

Erfahrungen und Bemerkungen

über

Resection der Knochen

Prager Vierteljahrsschrift f. pract. Heilkunde. Bd. 58.

K 116 / 645

VON



Dr. Georg Adelman,

O. Professor der Chirurgie und Augenheilkunde an der Russ. Kais. Hochschule zu Dorpat, R. K. Staatsrath, Ritter des St. Stanislausordens II. Classe, *Ehrenmitgliede* der Kais. Veterinärshule zu Dorpat, *Mitgliede* der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg, der medicinischen Gesellschaft zu Leipzig, des Naturforschenden Vereines zu Riga, der Kais. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher (Wrisberg), der Gesellschaft der Aerzte zu Warschau, *Correspondirendem Mitgliede* des Hamburger ärztlichen Vereines, der Gesellschaft der Aerzte in Wien, der Senkenbergschen Naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M., der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau, der Gesellschaft practischer Aerzte zu Riga.

P r a g .

Verlag von Carl André.

1858.

Erfahrungen und Bemerkungen über Resection der Knochen.

Von Dr. Georg Adelman, Professor der Chirurgie in Dorpat.

Seitdem die Chirurgie den Zweck der Erhaltung eines Gliedes, sowohl hinsichtlich der Gestalt als der Function als den ruhmwürdigsten ihres Daseins erkannt hat, bildet die theilweise Trennung eines Knochens nach vorbedachten Encheiresen den Uebergang von den verstümmelnden Operationen zur conservativen Chirurgie. — Die Wege und Weisen dergleichen Trennungen auszuführen, haben sich bedeutend vervielfältigt und somit auch die Namen, welche die verschiedenen Arten der Ausführung bezeichnen sollen.

Resection ist der Allgemeinbegriff aller derartigen Operationen. Diese hingegen zerfallen in solche, durch welche

1. die Epiphyse eines Knochens mit ihrem Knorpelüberzuge aus einem Gelenke entfernt wird: *Decapitatio simplex*.

2. Wird jedoch auch die gegenüberstehende Epiphyse des das Gelenk bildenden Knochens weggenommen, so ist dies eine *Decapitatio duplex* oder *Excisio articuli*.

3. Es wird ein krankhafter Theil eines Knochens auf die Weise weggenommen, dass ein mehr oder minder grosser Theil davon in der Tiefe oder Umgegend überbleibt, wodurch also die Continuität und Länge desselben gewahrt, und die Wahrscheinlichkeit einer Regeneration gegeben wird: *Excisio superficialis*. Der niederste Grad derselben ist die *Abschabung* (*Abrasio*); darauf folgt die *Entfernung von Exostosen*; der dritte Grad ist die *Trepanation*, der vierte die *Wegnahme von Längenknochen* mit Belassung einer Längebrücke.

4. Es wird ein Knochen in seiner Diaphyse vollständig getrennt, so dass jedoch immer die Epiphysen zurückbleiben: *Excisio ossis penetrans*. Eine Unterabtheilung dieser Kathegorien bildet die Operation von einem gebrochenen Knochen, um entweder durch die Wegnahme eines vorstehenden Bruchendes die Reduction zu ermöglichen, oder durch die Wegnahme eines oder beider Bruchenden ein falsches Gelenk zur Vernarbung zu bringen: *Excisio trunci ossis fracti*.

5. Es wird ein Knochen vollständig aus den Weichtheilen ausgehoben: *Excisio ossis totalis*, z. B. ein Phalanx der Finger, ein Metacarpal- oder Metatarsalknochen, der Radius, die Fibula. — Eine Unterabtheilung bildet die Operation, durch welche der Knochen nur an einer Stelle exarticulirt, in der Nähe seiner zweiten Gelenkverbindung in der Knochenmasse selbst durchschnitten wird; z. B. Ulna, Fibula. — Oder: Es wird ein Knochen einfach in seiner Continuität zerschnitten, um eine angeborene oder erworbene Verkrümmung desselben gerade zu richten, oder ein falsches Gelenk zu bilden: *Osteotomie*. Diese Operation wird verrichtet a) nach vorläufiger Entblössung der Weichtheile (*Osteotomia patens*), wodurch die Möglichkeit gegeben wird, ein keilförmiges Knochenstück wegzunehmen und eine Längebrücke an dem niedrigst gelegenen Theile zu lassen, so dass dieselbe gebogen werden kann. Hier geht die Operation in die dritte Kathegorie über. Oder b) der Knochen wird nach einer Stichwunde der Weichtheile angebohrt, und mittelst einer Stichsäge unterhätig getrennt: *Osteotomia subcutanea* (Bernhard Langenbeck).

Die theilweise Abnahme eines kranken Knochentheiles nach vorbedachten Encheiresen ist wohl schon in fern von uns gelegenen Zeiten ausgeübt worden, doch ist dieselbe bis jetzt weder in allen Ländern, noch bei einzelnen Chirurgen so eingebürgert, als es der Vortheil geböte, welchen sie bringt. Die Ursachen der Vernachlässigung, ja sogar Missachtung der Resectionen sind mannigfaltig genug, um sie näher aus einander zu setzen. Die Wundarzneikunde ist im Feldlager geboren und im Kriege gross geworden, allwo bei den Wechselfällen, denen eine grosse Menge Menschen zu gleicher Zeit ausgesetzt ist, — bei den oft mangelnden Bequemlichkeiten für Verwundete, und bei der oft alle ärztlichen Mühen verspotternden Fortschaffungsweise der Kranken das tuto und cito über das jucunde nothwendig den Sieg davon tragen müssen. Der Militärwundarzt kann sich in dem Gewühle der

Schlacht, in den fliegenden Lazarethen nicht darauf einlassen, Resectionen zu machen, deren Ausführung eine längere Zeit. und deren Nachbehandlung eine viel grössere Aufmerksamkeit als eine Amputation erfordert.

Die Resectionschirurgie ist folglich eine mehr bürgerliche — einer friedlichen Zeit, in welcher es nicht allein darauf ankommt, von jedem Gliede zur späteren Nützlichkeit so viel als möglich zu schonen, sondern auch die äusseren Formen so viel als möglich zu wahren; — einer Zeit, in welcher man Musse genug hat, allen einzelnen Phasen der Nachbehandlung, deren Indicationen sich häufig ändern, seine ganze Aufmerksamkeit zu widmen. Was würde z. B. die gelungenste Excision eines Kniegelenkes helfen, wenn wir nicht im Stande wären, zur geeigneten Zeit eine Synostose der decapitirten Knochenflächen hervorzubringen; was würde im Gegentheile der Operirte gewinnen, wenn wir ihm nach derselben Operation im Ellenbogengelenke nicht ein widernatürliches Gelenk verschafften? Die Forderungen an eine Resection würden nur unvollkommen erfüllt sein, und die Operirten könnten sich später leicht bewogen fühlen, gegen ihren Wundarzt zu murren, wenn sie Vergleichen anstellten zwischen den leichteren und schnelleren Bewegungen Amputirter und ihrer eigenen Person, die gezwungen ist, ein ihr unnützes Glied mit sich herumzuschleppen, welches ihr in anderem Anbetrachte sogar hinderlich ist.

Da nun noch ein Theil der jetzt lebenden grösseren Chirurgen ihre Carrière im Militär begonnen haben, so ist nicht zu verwundern, dass die Resectionen im Allgemeinen noch keine so weite Verbreitung gewonnen haben; ja sie werden zur Zeit immer noch vorzugsweise in klinischen, dem Unterrichte gewidmeten Anstalten ausgeübt, und sind noch nicht einmal in alle Civilhospitäler oder in die Privatpraxis eingedrungen. Ja selbst in manchen Lehrbüchern findet man den grössten Theil derselben mit Stillschweigen übergangen, und meinem Collegen Ried in Jena gebührt der Ruhm, dieselben zuerst in Deutschland monographisch behandelt zu haben *)

Man könnte mir wohl den Einwurf machen, dass die Resectionen der Knochen, besonders Decapitationen während des schleswig-holsteinischen Krieges durch Stromeyer und

*) Die Resection der Knochen, mit besonderer Berücksichtigung der von Dr. Michael Jaeger ausgeführten derartigen Operationen. Nürnberg 1847.

B. Langenbeck in die Militärpraxis eingeführt worden sind, und nach den Es m a r c h'schen Mittheilungen sehr günstige Resultate geliefert haben *). Allein abgesehen von der Bemerkung Harald Schwarz's **): „dass diese Operationen zu weit ausgedehnt wurden, dass man hin und wieder dadurch noch eine Erhaltung der Extremität *erzwingen* wollte“, dürfen wir die Umstände nicht übersehen, welche die Ausführung dergleichen Operationen ermöglicht haben: kleinere, gut unterhaltene Hospitäler in meistens genügender Anzahl, genügende Anzahl gut unterrichteter Wundärzte, dichte Bevölkerung und Wohnstätten, Opferfreudigkeit, Kleingewehrfeuer, weniger Pyämie, Typhus, Mangel an Scorbut. Der grösste Theil dieser günstigen äusseren Umstände verschwand in dem jüngst beendigten englisch - französisch - russischen Kriege, wo Typhus und Scorbut die Heere decimirten, und meistens von grobem Geschütze Gebrauch gemacht wurde. Deshalb finden wir sowohl in den russischen als in den französischen und englischen Berichten wenig von Resectionen, und mein College Heyfelder *), welcher in seinem classischen Werke die Hoffnung ausspricht, dass den Resectionen ein permanenter Platz in der Militär-Chirurgie anzuweisen sei, hat in seiner Stellung bei dem finnländischen Armeecorps keine Gelegenheit gefunden, Resectionen auszuführen **). Hieraus ist ersichtlich, dass wissenschaftliche Indicationen von äusseren Umständen bedeutend beeinflusst werden.

Ein anderes Hinderniss der allgemeinen Ausübung der Resectionen ist die Schwierigkeit in concreto den Fall zu bestimmen, wo Resection ganz sicher indicirt wird, oder wo Amputation oder Exarticulation an ihre Stelle treten muss. Um dahin gelangen zu können, müssten wir immer genau wissen, von *welcher Art* die Knochenkrankheit ist; eine Forderung, welche oft erst *während* der Operation erfüllt wird. Es gibt Knochenkrankheiten, welche sich häufig in den Gelenkenden begränzen, z. B. Knochentuberculose, so dass in einem solchen Falle die Decapitation in einer gewissen Ausdehnung genügen kann. Andere Krankheiten hingegen, z. B. das Enchondrom, Osteohydatiden verbreiten sich meistens in dem ganzen Kno-

*) Ueber Resectionen nach Schusswunden. Kiel 1851.

**) Beiträge zur Lehre von den Schusswunden. Schleswig 1854. S. 41.

*) Ueber Resectionen und Amputationen. Breslau und Bonn 1854. Vorwort.

**) Götschen's Deutsche Klinik. 18. 1856.

chen, so dass derselbe mit seinen beiden Gelenkenden aufgenommen werden muss. Auch bei den gewöhnlichen cariösen Zerstörungen der Knochen ist es kaum möglich die Verbreitung derselben genau zu bestimmen, denn oft ist das Ansehen der bedeckenden Haut so bedeutend verändert, dass man auf eine weite Verbreitung der Krankheit schliesst, die doch nicht zugegen ist, und daher zu viel wegnimmt; in anderen Fällen hat sich die Knochenkrankheit weit ausgedehnt, ohne dass uns die Weichtheile etwas dergleichen vermuthen lassen, und wir gerathen in Versuchung am kranken Gewebe zu operiren.

Hinsichtlich dieses Umstandes steht also die Resection auf wankendem Gestelle; der Wundarzt kann sich nicht immer genau über die Ausbreitung des zu entfernenden Uebels versichern, und muss mit Allem vorbereitet sein, sogleich eine andere Operation einzuschlagen, wenn er sich während der Resection von ihrer Unausführbarkeit und Nutzlosigkeit überzeugt. Dass dergleichen Veränderungen des ursprünglichen Planes in der That öfter schon, entweder sogleich oder später, ausgeführt worden sind, zeigt uns die Casuistik der Resectionen, besonders die lehrreichen Tabellen von Textor und auch unsere folgenden Fälle bestätigen den Satz. — Die sofortige Ausführung eines veränderten Operationsplanes begegnet in der Hospitalpraxis geringeren Schwierigkeiten; aber in der Privatpraxis kann sie wohl zu unangenehmen Erörterungen Veranlassung geben. Wir wollen den Fall annehmen, ein Privatkranker wäre Willens sich einen kranken Knochenheil durch eine Resection wegnehmen zu lassen, weil dadurch nur wenig an der Körpergestalt geändert wird, und die Hoffnung bleibt, dass die Function des operirten Gliedes wenigstens grösstentheils erhalten wird, und — während der Operation fände der Chirurg, dass eine Resection nicht ausreicht. Was soll hier der Wundarzt thun? soll er ohne Wissen des Patienten die Resection in Amputation oder Exarticulation umwandeln, oder soll er inne halten und vorerst die weitere Erlaubniss des Kranken einholen? Beides kann unangenehme Folgen nach sich ziehen: der Kranke kann nach der Amputation, welche einen ungünstigen moralischen Eindruck auf ihn machte, sterben, und man schiebt die Schuld des Todes auf den Wundarzt, welcher mit einer anderen Operation endete, als welche er zu verrichten versprochen hatte! Oder aber der Patient lässt die nothwendige Amputation weder im Augenblicke, noch später zu, und dem Wundarzte bleibt nur

übrig, die umsonst geschlagenen Wunden wieder zu schliessen, und den Patienten in Folge der Knochenkrankheit langsam dahinschwinden zu sehen. Beide Fälle habe ich schon erfahren und daraus gelernt, dass man den Kranken die Resection immer als erstes, aber möglicher Weise unsicheres Mittel vorschlagen, und sich vorher schon die Erlaubniss verschaffen muss, sogleich zu einer anderen Operation überzugehen, wenn dies nöthig befunden werden sollte. — Nur so wird des Wundarztes Ruf und oft des Kranken Leben gerettet.

Hinsichtlich der *Dauer der Operation*, als auch hinsichtlich der Summe der Schmerzen (ohne Formylchlorid) steht die Resection gegen die Amputation und Exarticulation im Nachtheile; denn während bei letzterer kräftige lange Messerzüge in kürzester Zeit die schadhafte Theile entfernen, erfordert die Resection ein mehr anatomisches Präpariren mit kleineren Messern, oft ein stärkeres Zerren der zuweilen nicht ganz gesunden Lappen, eine verschiedene Position des kranken schmerzhaften Gliedes, eine Zerrung der Gelenkbänder u. dgl. mehr. — Aber alle diese Nachtheile werden gegen die spätere Nützlichkeit und Kosmetik in die Wagschale gelegt.

Die *Sterblichkeit* ist nach Resectionen durchschnittlich nicht geringer als nach Amputationen und Exarticulationen, ein Beweis, dass nicht immer die Grösse des in Verlust fallenden Gliedes, noch die Wundfläche die Hauptbedingung des lethalen Ausganges ist, und muss daher in anderweitigen Momenten gesucht werden. Zu diesem Zwecke möge es gestattet sein, einige Vergleichenungen zwischen den Wunden der Amputation und Resection anzustellen. — Bei den *Amputationen mit dem Zirkelschnitt* werden alle Theile mehr oder weniger in einem rechten Winkel mit der Richtung ihrer Längenfaser durchschnitten, und alle Gefässe liegen mit ihrem Lumen in der Wunde offen. — Die Arterien werden durch Ligatur oder Torsion geschlossen, die Venen fallen zusammen, und wenn die reinen Wundflächen in innige Berührung gebracht worden, liegen sie gleichmässig auf einander, so dass wenig Raum zwischen denselben nachbleibt, in welchem Wundsecret oder Eiter sich ansammeln könnte. — Sollte nichts destoweniger eine solche Ansammlung eintreten, so wird die Flüssigkeit mit Hilfe der Ligaturen nach Aussen geleitet, oder bricht sich durch die noch nicht überall consolidirten Wundränder Bahn. Aus diesem Vorgange folgt übrigens, dass die Prognose hinsichtlich einer schnellen Vereinigung einer Amputations-

wunde nicht mit der Länge der den Stumpf bedecken sollen- den Weichtheile sich bessert, weil bei übermässig geschonten Bedeckungen die Wahrscheinlichkeit einer Höhlenbildung im Stumpfe wächst, nachdem man die Zurückziehung und Einschrumpfung derselben in Abzug gebracht hat. Bei den Lap- penamputationen, gleichviel ob durch Einschnitt, Einstich oder Schrägschnitt finden die günstigen Verhältnisse hinsichtlich einer innigen Berührung der Wundflächen in noch höherem Masse Statt, so dass diese Operationsweisen eine noch sichere Vorhersage gestatten.

Die *Resectionen* bieten hingegen folgende Verhältnisse dar. Bei der einfachen Decapitation liegt eine entblösste Gelenk- fläche und ein periostloser Knochenstumpf in der Wunde, welche beide unter Umständen in Exfoliation übergehen kön- nen. Diese wird um so leichter hervorgebracht, als durch die Wegnahme eines Knochenstückes eine Höhle mit uneben- en Wandungen entsteht, die weder durch das künstliche An- einanderdrücken der nachbarlichen Weichtheile in ihrer Breite, noch durch künstliche Annäherung vernichtet werden kann, so dass Eiteransammlung leicht ermöglicht wird. — Die Eite- rung entsteht hier um so eher, als in der Nähe der Gelenke sich immer eine Menge Fascien und Sehnenscheiden befinden, deren Bindegewebe sich nur selten ohne einen mit Eiterung verbundenen Exfoliationsprocess in Narbe umwandelt, ganz ab- gesehen von den oft perniciosösen Eiterungen der zurückgeblie- benen Synovialhaut, deren Bedeutung wir später noch näher berühren werden. In der nächsten Nähe der Gelenke befinden sich ausserdem grössere Arterien, und meistens eine doppelte Anzahl von Venen, welche die Höhlenwandungen selbst mit- bildend von der Jauche umspült, und durch Eitersenkung im- merdar berührt werden, wodurch Jaucheaufsaugung (Pyämie), oder Nachblutungen entstehen können. Ferner hat die ein- fache Decapitation das mit der Exarticulation gemeinschaftlich, dass durch sie Sehnenscheiden verlegt werden können, in welche Wundsecret eindringt, und ebenfalls Pyämie herorrufft.

Die *doppelten Decapitationen* (Excisio articuli) verschlimmern überdies die Prognose wegen der grösseren Ausdehnung der Wundhöhle, entweder in ihrer Länge oder Breite, und wegen der beiden gegenüberstehenden Knochenstümpfe, deren Rän- der bei unzweckmässigem Verhalten Reizung der Höhlenwan- dungen hervorbringen, und selbst der Ort einer Osteophlebitis werden können.

Die *Excisionen aus der Continuität eines Röhrenknochens* bewirken zwar auch eine dem Volumen des ausgenommenen Knochens gleiche Höhle, aus welcher Eitersenkungen hervorgehen, und die in ihr liegenden Knochenstümpfe unterhalten möglicher Weise eine Reizung; doch fällt bei ihnen der Reichtum der fibrösen Einhüllungen, so wie der Gefässe weg, so dass dieselben noch die beste Prognose im Allgemeinen, so wie hinsichtlich einer schnellen Heilung gewähren. Dazu kommt noch, dass bei den Excisionen in einem mit zwei Knochen versehenen Gliede der nicht excidirte Knochen einer Schiene gleich wirkt, wodurch die Höhle im excidirten Knochen unbeweglich gehalten wird, und deshalb eine bessere Bedingung zur Heilung erhält, als dies bei Excisionen in einem einröhrigen Gliede oder bei doppelten Decapitationen Statt findet. — Bei der Beurtheilung aller Resectionen muss ferner nicht ausser Acht gelassen werden, dass die Weichtheile, mit welchen die Operationswunde bedeckt wird, oft mehr oder weniger durch den Krankheitsprocess des Knochens mit ergriffen sind, und erst nach längerer Zeit ihre Integrität wieder erlangen.

Aus diesen Verhältnissen lässt sich der Schluss ziehen; dass die Heilung der Resectionswunden durchschnittlich keine kürzere Zeit erfordert, als jene nach Amputationen. Ob die Praxis diesen Schluss statistisch bestätigt, werden wir später erfahren.

Nach diesen praktischen Bemerkungen wenden wir uns zu den einzelnen Operationen, welche dieselben erhärten sollen, und dies nach der Reihenfolge, welche wir im Anfange dieser Abhandlung festgestellt haben.

Uebersicht der Resektionen.

Nro.	G l i e d	Jahr	P a t i e n t	Erfolg	Dauer der Be- handlung
------	-----------	------	---------------	--------	------------------------------

I. Einfache Decapitation.

1.	Radius	1847	Hendrik Wehr 45 J.	Heilung	54 Tage
2.	Radius et Ulna	1842	Mari Depsy 19	Heilung	88 „
3.	„	1855	Wido Naruskind 25	Amput. antib.	
4.	„	1857	Caroline Blödau 20	Heilung	64 „

II. Excisio articuli.

5.	Genu	1849	Jürri Mölder 27	Tod	
6.	„	1853	Peter Saar 16	Tod	
7.	Art. metatars-phal.	1853	P. Törner 30	Heilung	30 „

III. Excisio ossium superficialis.

8.	Orbita	1840	Elisabeth Neumeier 25	Heilung	
9.	Maxilla inferior	1845	Afdotja Nikitowna 28	Heilung	160 „
10.	Tibia	1835	Förster Stelzner 53	Heilung	21 „
11.	„	1842	Johann Bock 50	Heilung	32 „
12.	„	1843	Peter Taar 35	Amput. crur.	

IV. Excisio ossium penetrans.

13.	Maxilla superior	1853	E. S. 15	Recidiv	
14.	Maxilla inferior	1841	Wasilj Grigoriew 58	Heilung	100 „
15.	„	1849	Anna Mangli 50	Geheilt	28 „
16.	„	1853	Carl Michelson 30	Geheilt	43 „
17.	„	1853	Jahn Mahal 40	Recidiv	
18.	„	1857	Liso Apfelbaum 19	Geheilt	33 „
19.	Ulna	1841	Emma Vielrose 22	Geheilt	77 „
20.	Femur	1845	Tenno Jahn 10	Tod	
21.	Tibia	1832	Anna Reid 12	Geheilt	270 „
22.	„	1853	Marcus Torson 25	Amput. crur.	
23.	„	1853	Marie Johannson 60	Synostose	273 „
24.	„	1854	Johann Aedelson 60	Fibr. Vereini-	302 „
25.	„	1844	Jak Karjala 25	Geheilt [gung]	96 „
26.	Fibula	1844	Ello Willer 10	Geheilt	65 „

V. Excisio ossis totius.

27.	Phalanges digitor.	1854	Maert Kero 25	Geheilt	17 „
28.	Os metacarpi	1854	Michel Behrsit 19	Geheilt	21 „
29.	Os metatarsi	1854	Tenno Kriemann 36	Ungeheilt	

VI. Osteotomie.

30.	Femur	1837	Heinrich Weber 5	Tod	
-----	-------	------	------------------	-----	--

I Einfache Decapitationen.

1. *Luxatio inveterata radii sinistri, Gangraena, Necrosis.* (Practisant Müller aus St. Petersburg).

Indrik Wehr, Bauer aus Duckershof, 45 Jahre alt, wurde am 11. Januar 1847 in die chirurgische Klinik zu Dorpat aufgenommen. *Symptome:* Der linke Unterarm ist in seiner unteren Hälfte angeschwollen; die Stellung der Hand ist eine abnorme und zwar ist dieselbe gegen die Ulnarseite und hinterwärts gerichtet, so dass die Ulna mit dem Metacarpalknochen des kleinen Fingers einen Winkel von ungefähr 100° bildet. An der Radialseite findet sich ein bedeutender Vorsprung von dem unteren Ende des Radius gebildet, seine Cavitas glenoidalis ist durch die Haut gedrungen, welche eine geschwürige Fläche von einem Zolle im Durchmesser bildet, in dessen Mitte sich der nekrotische Radius durchfühlen lässt. — Ausserdem zeigen sich noch mehrere fistulöse Gänge, von welchen einige an dem Ulnarrande des Vorderarms unweit des Gelenks münden; ein anderer Gang auf der Rückenfläche der Hand lässt sich bis zur Ulnarseite des Radius mit der Sonde verfolgen, ein anderer endet in der Volarfläche der Hand. Untersuchungen vermittelst Einspritzungen erweisen eine Verbindung aller dieser fistulösen Gänge und lassen erkennen, dass weder die Ulna noch die Carpalknochen von Caries ergriffen sind. — Die Eiterung ist ziemlich stark und dickflüssig.

Anamnese. Vor einem Jahre ist Patient auf die linke Hand gefallen, wodurch dieselbe nach Aussen verrenkt wurde. Das untere Drittheil des Vorderarmes schwoll sogleich stark an und wurde der Sitz heftiger Schmerzen. Nach der Anwendung von Umschlägen aus Lehm und Urin bestehend liess die Anschwellung nach und wurde weicher; zwei Wochen später bildete sich an dem unteren Theile des Radius ein Abscess, aus welchem Eiter und später selbst ein Knochenstückchen entleert wurde. Zwei Monate nach diesem Ereignisse erlitt Pat. eine Erfrierung der Finger der linken Hand, wornach einige Phalangen unter Branderscheinungen abgestossen wurden. Diese Disposition zur Erfrierung konnte durch die Lageveränderung der Art. radialis in Folge der Verrenkung des Radius erklärt werden. — *Diagnose.* Vernachlässigte Luxation der Hand nach Aussen, Atrophie und Verschwärung der durch das untere Radialende im Uebermaasse gespannten Weichtheile, dadurch entstandene periphere Nekrose des Proc. styloideus und der Epiphyse des Radius. — *Therapie.* Der ganze Verlauf des Falls zeigt das Heilbestreben an, das Stück des Radius, welches das Hinderniss der Reposition abgibt, zu eliminiren. Dieser Abstossungsprocess wird sich jedoch voraussichtlich sehr in die Länge ziehen und den Patienten in der Ausübung seiner Geschäfte lange hindern, ganz abgesehen von den Nachtheilen, die ihm durch Eitersenkungen in das Ulnarcarpalgelenk, Eiterverlust und dergl. erwachsen könnten. Wir beschleunigen daher die Abstossung durch die künstliche Entfernung des unteren Radialstückes.

Operation am 14. Januar. Patient sitzt auf einem Stuhle, ein Gehülfe dehnt die Hand aus, ein zweiter macht die Gegenausdehnung im Ellenbogengelenke und comprimirt zugleich die Armarterie. Drei Zoll langer Verticalschnitt auf der inneren Seite des Radius durch die Geschwürfläche bis über die Stelle des Proc. styloideus hinaus. Ein zweiter horizontaler,

kleinerer Schnitt, nur durch die Haut dringend, gibt der Wunde eine J-Form und bildet 2 Manschettenlappchen, nach deren Zurückpräpariren der Radius frei liegt. Mit der Heine'schen Knochennadel wird die Zwischenknochenmembran perforirt, so dass eine Jeffrey'sche Kettensäge durchgeführt werden kann; doch zerreisst dieselbe schon während des Durchziehens. Deshalb wird durch die Oeffnung des Ligament. interosseum ein Band durchgeführt, die Weichtheile zurückgedrängt und der Radius mittelst einer Jeffrey'schen Kettensäge von Aussen nach Innen durchschnitten. Das Auspräpariren der Radialepiphyse ging nun leicht von Statten, weil sowohl der Griffelfortsatz als die übrigen Gelenkränder der Epiphyse durch Nekrose abgerundet worden waren. Die Blutung war sehr gering, venösparenchymatös. Nach ihrer Stillung durch kaltes Wasser wurden Knopfnähte angelegt und so der Versuch gemacht, wenigstens im oberen Theile der Schnittwunde die erste Vereinigung zu erzielen; in dem unteren Theile der Wunde war dies nicht zu erwarten wegen der bedeutenden Infiltration der Haut durch entzündliches Exsudat, wesshalb diese Stelle nur mit gefensterten Wundlappchen und Charpie bedeckt wurde. Unterarm und Hand wurden auf einem langen Handbrette befestigt. Der Patient, ein höchst torpides Subject, hielt die Operation standhaft ohne Schmerzenslaute aus. — Das ausgenommene Radialstück ist $2\frac{1}{2}$ Par. lang, der Gelenknorpel vollkommen verschwunden, eben so der Griffelfortsatz und der Ulnarrand des Knochens, so dass derselbe konisch zugespitzt erscheint. Die Durchsägungsstelle ist gesund, nur etwas sklerotisch, daher die Markhöhle verengt.

Verlauf und Ausgang. Am 14. geringe Nachblutung mit Selbststillung. Wenig Schmerz. Nach Mitternacht guter Schlaf. — Den 15. Januar. Die Querwunde zeigt Neigung zur ersten Vereinigung; auch in der Längswunde einige Adhäsionsbrücken. (Eisblase.) — Den 16. Januar. Die Hoffnung auf erste Vereinigung erweist sich unbegründet. Unbedeutende Eiterung. Kein Schmerz. Der Unterarm im Ellenbogen gebeugt, wird mittelst der Bell'schen Kapsel gegen die Brust gelegt. Abends 100 Pulsschläge. — Den 17. Januar geringe Eiterung. Abends Puls 90. — Den 18. Januar. Die Eiterung aus den fistulösen Gängen ziemlich bedeutend. In der Längswunde eine Brücke durch schnelle Vereinigung. — Den 19. Januar. Alle Suturen haben durchgeschnitten; aus dem Grunde der Wunde wird ein Stück mortificirtes Zellgewebe entfernt. — 24–28. Januar. Der Handrücken ödematös angeschwollen; ziemlich starke Eiterung. Pat. fiebert nicht mehr und erhält die ganze Portion. — Den 11. Februar wird aus der unteren fistulösen Oeffnung ein 5" langes und 3" breites Knochenstück mit glatter Oberfläche ausgezogen, aus dessen Form jedoch nicht geschlossen werden konnte, welchem Knochen es angehörte. Vielleicht Capitulum ulnae. — Am 15. Februar wurde aus der Wundspalte ein halber Ring, nekrotisch vom Radius ausgestossen, entfernt. Die Eiterung blieb noch ziemlich copiös und wurde durch Kataplasmen unterstützt bis zum — 4. März, wo sie so gering wurde und die fistulösen Gänge sich zu schliessen begannen, dass der erste Schienenverband angelegt werden konnte, wodurch die Hand nach einwärts gegen den decapitirten Radius gerichtet wurde. — Am 9. März waren alle Wunden geschlossen, die Hand stand fest in derselben Richtung mit der Längsline des Vorderarmes, und es stand zu hoffen, dass durch die nachfolgende Narbenschumpfung an

der Radialseite die Hand noch mehr nach derselben hingezogen werden würde. Die der Erfrierung entgangenen Finger waren willkürlich beweglich, Flexion und Extension der Hand hingegen sehr unbehülflich. — Patient wird als geheilt entlassen.

2. *Caries epiphysium inferiorum radii et ulnae antibrachii dextri.*

Dieser Fall ist von mir in Roser und Wunderlich's Archiv für physiologische Medicin Bd. V. 3. Hft. 1846 näher beschrieben worden, weshalb ich nur bemerke, dass diese Operation 1842 mittelst eines Dorsallappens mit seiner Basis am Vorderarme ausgeführt wurde. Ich erklärte damals das Dubled'sche Verfahren mit nur zwei seitlichen Einschnitten für unausführbar, bewiese aber mein Unrecht durch folgende zwei Krankheitsgeschichten.

3. *Caries epiphysium ulnae et radii inferiorum antibrachii sinistri.* (Praktikant Wojnarowski).

Wido Naruškind, 25 Jahre alt, Bauer aus Rappin trat am 5. Februar 1855 in die chirurgische Klinik zu Dorpat ein. — Patient von gracilem Körperbaue, leukophlegmatischen Aussehens, bietet folgende Localsymptome dar. Der ganze linke Vorderarm ist ödematös, das Unterhautbindegewebe besonders im unteren Drittheile des Unterarms härtlich infiltrirt. Ein ähnlicher Infiltrationsstrang zieht über die Ellenbeuge längs des inneren Randes des M. biceps bis zur Hälfte des Oberarmes hinauf, so dass eine vorangegangene Lymphangioitis ausser Zweifel steht. Die Farbe der Haut ist indessen bleich und Fingerdruck ruft keine Empfindlichkeit hervor; im Gegentheile ist ein gewisser Grad von Anästhesie zugegen. Auch die Hand ist der Sitz eines bedeutenden Oedems, die Finger beweglich, so dass Pat. leichtere Gegenstände bequem damit ergreifen kann. — An verschiedenen Stellen des Unterarms entdeckt man fünf weissliche feste Narben, welche mit den Knochen nicht im Zusammenhange stehen, sondern nur auf der Fascia antibrachii liegen. — Auf dem unteren Drittheile der Ulnarseite befindet sich eine Geschwüröffnung mit laxen Granulationen, aus welcher ein blutig-seröser Eiter in ziemlicher Menge entleert wird. Eine Sonde in dieselbe eingeführt zeigt bedeutende Scabrosität der Ulna vom Gelenke bis 2" in die Höhe; es lösen sich einige Knochensplitter ab und entsteht eine kleine Blutung. Auch in der Gegend des Process. styloideus radii öffnete sich binnen 48 Stunden ein Abscess, in dessen Grunde die Sonde den Knochen ebenfalls entblösst fand, jedoch weder so rauh, noch in einer solchen Tiefe als an der Ulna. Zwischen beiden Geschwürgängen konnte keine Verbindung aufgefunden werden. — Patient datirt das Leiden des Unterarmes von fünf Jahren, wo ohne äussere Ursache unter heftigen Schmerzen die Anschwellung des ganzen Gliedes begonnen und drei Jahre lang fortgedauert, worauf die Empfindlichkeit allmählig gewichen und einer Anästhesie Platz gemacht habe. Von dem Eintreten dieser Anästhesie entwickelten sich fast gleichzeitig fünf Geschwüre an verschiedenen Stellen des Unterarmes unter Begleitung heftiger stechender Schmerzen von den Fingerspitzen bis in die

Schulter und die rechte Kopfhälfte sich erstreckend. Das Ulnargeschwür datirt von 2 Jahren, seit welcher Zeit die Secretion desselben gleich geblieben ist.

Von den anamnestischen Verhältnissen konnten wir nur wenig erfahren. Beide Eltern des Patienten sind schon vor 18 Jahren gestorben. Die Mutter soll im Nacken einen Auswuchs von der Grösse eines Kohlkopfes getragen haben, nach einer Halsseite zu mit einer Oeffnung versehen, aus welcher Eiter quoll. Patient selbst will bis vor fünf Jahren sich einer guten Gesundheit erfreut haben. Der Appetit des Patienten ist schwach und öfters Fiebererscheinungen zugegen.

Die Symptomenreihe dieses Falles bot von der gewöhnlichen Entwicklung der Knochenkrankheiten so viele Abweichungen dar, dass wir sogleich von der Diagnose einer gewöhnlichen Nekrose oder Caries Abstand nahmen und aus der vorhergegangenen Lymphangioitis und nachfolgenden Anästhesie den Krankheitsprocess als einen *leprösen* anerkennen mussten, obgleich ich aus der Gegend, in welchem Patient lebte, noch keine Fälle von Leprosen zu Gesichte bekommen habe. Der Annahme einer solchen Dyskrasie hätte man wohl den Umstand entgegenstellen können, dass die Krankheit nicht wie gewöhnlich an den Fingerspitzen begonnen; doch ist die Möglichkeit nicht zu bestreiten und durch andere Forscher über diese Dyskrasie mit Beobachtungen ausser Zweifel gesetzt, dass jedes Gelenk für sich zuerst davon angegriffen werden kann. — Indem wir nun die *Diagnose: Lepra* für begründet hielten, wurde die Prognose von vorn herein misslich, und besonders für die Operation, deren Ausführung wir nach den palpablen Symptomen der umschriebenen Knochen-degeneration für indicirt hielten, nämlich für die Decapitation der Ulna und des Radius. Wir hofften, dass durch die Wegnahme der deutlich erkrankten Knochenstücke die chronische Lymphangioitis schwinden und die Exsudate in dem Bindegewebe, so wie in der Knochenhaut wieder zur Absaugung gebracht werden könnten. — Ueberdies forderte auch die Möglichkeit der Fingerfunctionen zur Resection auf.

Nach hinreichend eingetretener Formylchloridnarkose wurde die *Operation* am 12. Februar durch Herrn Dr. von Oettingen nach der Dubledd'schen Methode auf folgende Weise ausgeführt. Der erste Schnitt von 3" Länge bis zum Processus styloideus drang bis zur Ulna, von welcher die Flexoren und Extensoren präparirend entfernt wurden. Dasselbe geschah hierauf auf der Radialseite, bis es möglich wurde das Extensorenpaquet nach oben, das Flexorenpaquet nach unten mittelst schmaler Longuetten von den Knochen abzuhalten. Nachdem hierauf das Zwischenknochenligament und Periost mit der Heine'schen Knochennadel zerrissen und abradirt, wurde an dieser entblössten Stelle die Jeffrey'sche Säge durchgezogen und beide Knochen zu gleicher Zeit durchsägt. Dann wurde zuerst das Ulnarstück, später das Radialstück exarticulirt. An den zurückgebliebenen Stümpfen des Radius und der Ulna liess sich beim ersten Anblicke nichts Verdächtiges entdecken, auch die Carpalknochen erschienen gesund. Die Blutung war bei gehöriger Compression der A. brachialis unbedeutend und wurde keine bedeutende Arterie verletzt. Die beiden Wunden wurden durch die Knopfnahnt vereinigt, mit Wundläppchen und Charpie bedeckt und der Unterarm in eine Bell'sche Kapsel gelegt.

Patient befand sich noch eine halbe Stunde nach der Operation in einem Schlafzustande. Nach vier Stunden entstand ein Frostanfall mit nachfolgender Hitze und 100—105 Pulsschlägen, welche Abends 9 Uhr wieder schwand. Eine Nachblutung um 7 Uhr wurde durch das Auflegen einer Eisblase gestillt. — Pat. schlief in der Nacht vom 12. zum 13. *Februar* gut. Der Appetit besserte sich, nur der Durst war sehr bedeutend, und Abends erschienen kleine Frostanfälle. — Die Wunden heilten nirgends durch erste Vereinigung und die Suturen, weil ohne Zweck, wurden ausgezogen. Schon am 15. *Februar* lag die Sehne des Extensor pollicis vom Bindegewebe entblösst in der Wunde und wurde am 1. *März* ausgestossen. — Den 11. *März* wurde ein abgestossenes Knochenstückchen der Ulna aus der Wunde gezogen; am 14. bildete sich ein Abscess in der Hohlhand, nach dessen Eröffnung sich eine blutige Flüssigkeit entleerte. Der Eiter war nie reich an Albuminaten und hatte einen ammoniakalischen Geruch. Dennoch war die Wunde der Radialseite am 16. *März* gänzlich vernarbt. Auch die Ulnarwunde ging bis zum 28. *März* ihrer Heilung entgegen, wo jedoch plötzlich ein zweiter Knochenpartikel von 1" Länge und 9 Gran Gewicht ausgezogen werden konnte. Hierauf schloss sich die Wunde, um am 21. *April* sich von Neuem in einer kleinen Ausdehnung zu öffnen, Eiter zu entleeren und am 27. *April*, 1. und 10. *Mai* kleine Knochenpartikeln auszustossen. — Das Allgemeinbefinden des Pat. besserte sich auffallend und obgleich das leukophlegmatische Ansehen nicht verschwand, mehrte sich der Appetit bedeutend. Am 30. *April* Morgens entstand plötzlich ein bedeutender Frostanfall, welcher fünf Stunden andauerte, von starker Fieberhitze und 120 Pulsschlägen gefolgt war. Am folgenden Tage waren alle Fiebererscheinungen wieder verschwunden. — Die örtliche Behandlung bestand in einfachem Charpieverbande, einer Pappschiene von dem oberen Dritttheile des Unterarmes bis über die Finger reichend für die Flexorenseite, eine kürzere, für die Extensorenseite. Bei seiner Entlassung erhielt Patient eine Lederschiene, wie ich dieselbe für die zuerst Operirte (Nro. 2) habe anfertigen und in der dort angeführten Zeitschrift habe abbilden lassen. Obgleich die Ulnarwunde noch nicht völlig geschlossen, immer noch eine kleine Menge wässrigen Eiters entleerte, wurde Patient in der Voraussetzung, dass die durch Ueberfüllung der Krankenzimmer verdorbene Luft eine Mitschuld an der noch nicht erfolgenden Vereinigung trage, und in der Hoffnung, dass die Landluft zu einer schnelleren Vereinigung beitragen würde, am 12. *Mai* aus der Klinik entlassen. Die Circumferenz des Unterarmes hatte bedeutend abgenommen, die Finger waren noch beweglicher geworden, ohne Schienen jedoch hing die Hand der Schwere folgend nach unten. Von regenerirten Knochenpunkten liess sich nichts durchfühlen.

Die beiden *weggenommenen Knochenstücke* zeigten Folgendes: Länge 2" 3"; die dem Carpus zugewendete Gelenkfläche, sowohl des Radius als der Ulna ist grösstentheils ihres Knorpelüberzuges beraubt, cariös, dasselbe ist der Fall an den Berührungsflächen des Radius und der Ulna unter einander. Beide Knochenstücke sind auf ihrer Oberfläche mit einer Schicht von Knochenexsudaten bedeckt, die als Folge einer schleichenden Periostitis angesehen werden müssen. An den Schnittflächen, wo diese Ablagerungen endigen, ist sowohl die Rindensubstanz als auch der Markcanal normal. (S. Bonstedt Diss. p. 52).

Am 8. August erschien der Patient wieder in der Klinik. (Practicant Sawicki). Sein Vorderarm war wieder ödematös, durch feste Exsudate verspeckt, verkürzt. Die resecirten Knochen hatten sich nur unvollkommen regenerirt, die neue Callusbildung erreichte nicht die Handwurzelknochen; kein falsches Gelenk hatte sich gebildet und die Hand hing bewegungslos herab. Durch einige fistulöse Geschwüre liess sich mittelst der Sonde die rauhe, unebene Oberfläche der wieder cariös gewordenen Knochen fühlen. — Obgleich das Allgemeinbefinden des Patienten ziemlich befriedigend und keine Symptome des hektischen Fiebers zugegen waren, konnte man doch voraussehen, dass die Zeit kommen werde, in welcher Pat. durch anhaltende Eiterung und Jauchenaufsaugung zu Grunde gehen würde. Aus diesem Grunde und in Berücksichtigung der seit einer geraumen Zeit noch nicht im Geringsten fortgeschrittenen Brauchbarkeit der Hand und bei der vorhandenen Wahrscheinlichkeit des Weiterschreitens der Knochendegeneration ergab sich eine höhere Wegnahme der Knochen als das einzige Heilmittel.

Am 11. August wurde die Amputation des linken Vorderarms beiläufig 1 $\frac{1}{4}$ “ unterhalb des Ellenbuges mittelst eines Flexorenlappens durch Einstich von H. Prof. von Oettingen, welcher während meiner Abcommandirung nach Reval die chirurgische Klinik leitete, ausgeführt. Kein besonderer Zufall während der Operation. Drei Arterien: A. radialis, ulnaris und interossea wurden unterbunden, die Wunde durch Knopfnähte vereinigt. — Die amputirten Knochenstücke des Radius und der Ulna wurden fast durchweg cariös gefunden mit Ausnahme der in der Länge etwa 1“ betragenden oberen Enden, welche gesund erschienen. Sie waren leichter als im Normalzustande, mit kleineren und grösseren Löchern versehen, bimssteinähnlich porös, mit vielen kleinen, einige Linien hohen stalaktitenförmigen Osteophyten besetzt. — Der nach der früheren Resection entstandene Abstand von dem Carpus hatte sich vermindert; die unteren Enden der beiden Knochen hatten ihre glatte Durchsägungsfläche verloren, an welcher sich neue unförmliche Knochenmassen gebildet, die jedoch das Handgelenk lange nicht erreichten. Beide Knochen waren in ihrem Umfange verdickt und ihre ursprüngliche Configuration gänzlich verloren gegangen.

Das Reactionsfieber war unbedeutend. Nach Wegnahme des Verbandes am dritten Tage nach der Amputation war in einem Viertheile der Wunde erste Vereinigung eingetreten, in drei Viertheilen klafften die Ränder. — Am zehnten Tage konnten die Gefässligaturen ausgezogen werden. — Einige Tage später zeigten einige Hautstellen Erosionen, welche als von dem ausfliessenden Wundsecret entstanden angesehen wurden; der Oberarm schwoll ödematös an und sowohl Lymphstränge als Lymphdrüsen konnte man als Stränge und Knoten unter der Haut durchfühlen, letztere von der Grösse einer Wallnuss bis zu der eines Taubeneies. Pat. erhielt Ol. jecoris Aselli, wobei die Amputationswunde rasch vernarbte. — Am 4. September, nachdem sich Pat. recht wohl gefühlt, wurde derselbe plötzlich und ohne eine auffindbare Veranlassung von einem vierstündlichen starken Frostanfalle ergriffen in Verbindung mit Schmerzen in den Gelenken, dem Kopfe und im Stumpfe; welchem dann Hitze und Schweiss folgten. Unter dem Gebrauche von Nitrum mit Digitalis und später einer Emulsion mit Aq. laurocerasi verschwand dieser Fieberanfall, um nicht

wiederzukehren, aber die Schmerzen im Amputationsstumpfe blieben zurück, wurden tief und klopfend, exacerbirten Abends und in der Nacht und wurden durch die leiseste Berührung des Stumpfes gesteigert.

Das Auftreten dieser Symptome gab zu manchen Conjecturen über ihre Entstehung Veranlassung. Der plötzliche Frostanfall erweckte die Idee eines Malariafiebers, doch wurde dieselbe aufgegeben, weil kein zweiter Anfall weiter vorkam. Näher lag die Erklärung, da wir uns eines ähnlichen Anfalles am 30. April erinnerten, dass eine neue Lymphangitis diese Symptome hervorgerufen habe, wie dieselbe bei Leprösen nicht selten schussweise aufzutreten pflegt. — Die Neuralgie des Amputationsstumpfes liess ebenfalls mancherlei Vermuthungen über ihren Ursprung auftauchen. War dieselbe die Folge der Einziehung eines Nervenstumpfes in die rasch sich bildende Wundnarbe, oder des Druckes einer angeschwollenen Drüse auf einen Hautnervenstrang, oder die Folge einer erneuerten Entzündung des Periostes oder der Knochensubstanz der übrig gebliebenen Stücke der Ulna und des Radius? — Die erstere Annahme wurde aufgegeben, weil von der Wundnarbe aus keine schmerzhafteste Bahn irgend eines tieferen oder unterhäutigen Nervenstranges durch Druck aufgefunden werden konnte, sondern der ganze Stumpf gleichmässig schmerzte, die Schmerzen auch nicht schiessend, sondern nur klopfend angegeben wurden, sich auch bei Bewegung des Stumpfes nicht vermehrten. — Die zweite Annahme hatte ebenso wenig für sich, weil im Verlaufe der Wundheilung sowohl das Oedem des Oberarmes als die Anschwellung der Lymphdrüsen längs des inneren Randes des M. biceps sich bedeutend vermindert hatte und durch den Druck auf dieselben kein Schmerz hervorgebracht wurde. Auch die Zeichen einer Neurombildung fehlten gänzlich. — Wir blieben daher bei der dritten Erklärung stehen: Lepröse Neuralgie, wahrscheinlich mit beginnender Degeneration des Periostes der Knochenstümpfe verbunden, woraus freilich die schlechte Prognose sich ergab: dass in längerer oder kürzerer Zeit die alte Knochenkrankheit von Neuem sich zeigen und die Amputation im Oberarme nöthig machen könnte. Ob mit mehr Erfolg als die ersten beiden Operationen, ist unwahrscheinlich, wenn wir uns der entmuthigenden Erfahrungen dänischer, schwedischer und norwegischer Chirurgen erinnern, welche ebenfalls mehrfach an einem Gliede operirt haben, ohne dadurch das Fortschreiten der Dyskrasie zum Stillstande zu bringen. Einen Trost hatten wir nur für den Patienten: dass diese Hyperästhesie später in Anästhesie übergehen würde. Wir versuchten örtliche Einreibungen von Ungt. hydr. ciner. mit Chloroform, reines Chloroform, Baden des Stumpfes in erwärmtem (30° R.) Bilsenkraut-Oel, die endermatische Anwendung von Morphinum aceticum — ohne Erfolg. Innerlich erhielt Patient das von Boeck gerühmte Jodkalium in steigenden Dosen bis 30 Gran im Tage. Sowohl die Bewegungen des Oberarms als die Beugung des Vorderarmstumpfes waren unbehindert. Patient wurde am 31. October 1855 entlassen.

*Caries tuberculosa articuli manus. — Decapitation der Epiphysen der Ulna und des Radius. (Praktikant Ignatius *).*

Caroline Blöda, 20 Jahre alt, wurde am 23. Januar 1857 in der chirurgischen Klinik zu Dorpat aufgenommen.

Patientin von gracilem, schwächlichem Körperbau, bleicher Gesichtsfarbe, zurückgebliebener körperlicher Entwicklung zeigt: 1. am *linken Handgelenke* eine, besonders an der Rückenfläche sich befindende, bis zur Volarseite sich ausbreitende Anschwellung. Sie beginnt etwa 1½" oberhalb des Handgelenkes, erhebt sich über die Köpfe des Radius und der Ulna und fällt nach dem Handrücken zu schroff ab. Auf der Dorsalseite fühlt man neben einer knochenharten Anschwellung eine weiche, fast fluctuirende Furche, welche dem Zwischenknochenraum entspricht; dergleichen ist auch an der Volarseite die Stelle zwischen dem Kopfe der Ulna und dem Os pisiforme vorzugsweise nachgiebig. — Die Haut der Rückenseite ist namentlich nach der Ulna hin gespannt und glänzend, jedoch nur in der Gegend des Ulnarkopfes geröthet. Schmerz beim Druck auf den Ulnarkopf, grösser beim Versuch, die Hand aus der Pronation, in welcher sie sich gewöhnlich befindet, zu bringen oder sonst eine Bewegung des Gelenkes zu bewerkstelligen. Freie Bewegungen des durchaus starren Gelenkes, selbst der Finger, sind unausführbar; die ganze Hand im Verhältniss zur rechten atrophirt. — 2. Der untere Winkel des rechten Schulterblattes steht über die Norm nach hinten, welche Anomalie durch eine Anschwellung von bedeutender Härte hervorgebracht wird, die sich bis etwa zur Mitte des Raumes unterhalb der Spina scapulae erstreckt. Die Möglichkeit zwischen Schulterblatt und Rippen einzudringen, gibt die Ueberzeugung, dass sowohl die hintere als vordere Knochenlamelle aufgetrieben ist. Die bedeckende Haut ist normal, die Beweglichkeit des Schulterblattes nicht gehindert. — 3. Dieselben Symptome, nur in weit geringerem Grade, bestehen auch im *linken Schulterblatte*. — 4. Am linken Kniegelenke, besonders am Condylus internus, eine Anschwellung, welche der schon genannten sehr ähnlich ist, noch keine bedeutende Ausbreitung erlangt hat, und Bewegungen nicht erschwert. — 5. Einzelne Narben, z. B. unter dem linken Ohre, am rechten Unterschenkel, tragen das skrophulöse Aussehen an sich. — 6. Percussion und Auscultation ergeben an der Spitze der linken Lunge einen dumpfen Ton. Die übrigen Körperfunktionen geben zu keinen weiteren Bemerkungen Veranlassung, bis auf die Menstruation, welche trotz des begonnenen 21. Jahres noch nicht eingetreten ist. — Patientin hat sich seit ihrer frühesten Jugend nur selten einer ungetrübten Gesundheit erfreut. Anschwellungen der Halsdrüsen mit Verschwärungen derselben, Geschwüre an den Unterschenkeln und die gewöhnlichen Kinderkrankheiten suchten Patientin heim, bis vor 3½ Jahren die Anschwellung des linken Handgelenkes begann, welche nach Einreibungen von Jodsalbe bald verschwand, aber auch schnell wiederkehrte, ohne dieser äusseren, mit einer inneren verbundenen Behandlung, zu weichen. Von dieser Zeit an entstanden auch die übrigen Anschwellungen.

Diagnose. Tuberculose verschiedener Knochen; beginnende Erweichung der Tuberkeln im Handgelenke.

*) S. Med. Zeitung Russlands 1857, N. 23.

Behandlung. Innerlich Leberthran in steigenden Gaben; Einreibung der Schulterblattgeschwülste und des Condyl. intern. femoris mit Colloidum, Einwicklung des Handgelenkes in Wachstafel in der Hoffnung einer noch möglichen Resorption der Tuberkeln. Als diese Einwickelungen binnen 12 Tagen keinen Einfluss auf die Volumabnahme des Handgelenkes äusserten, wurden dieselben mit einer stärkeren Compression mittelst Gypsstreifen vertauscht. Aber auch dieser Versuch hatte nicht die gewünschte Wirkung: die Temperatur der Hand steigerte sich, und wurde letztere der Sitz flüchtiger Stiche; der Umfang des Handgelenkes minderte sich binnen 9 Tagen nicht, wohl aber hatte die Fluctuation am Ulnarende zugenommen. Verordnet wurde die Anwendung von Kataplasmen, und der Abscess am 18. Februar eröffnet, wobei sich nur wenig Eiter mit Blut und einer fadenziehenden Flüssigkeit (Synovia) ergoss. Die darauf folgende Eiterung blieb immer gering, jedoch entleerten sich von Zeit zu Zeit hellgelbe breiige Klumpen, welche durch die mikroskopische Untersuchung als aus Tuberkelstoff bestehend erkannt wurden. Die eingeführte Sonde bestätigte ferner die Durchlöcherung der Köpfe der Ulna und des Radius.

Diese Erscheinungen gaben die Anzeige zur *Resection im Handgelenke*, welche am 11. März unter Chloroformnarkose folgender Weise von Dr. Szymanowski, meinem Assistenten, ausgeführt wurde: An der Ulnarseite sowohl als an der Radialseite, entsprechend dem Verlaufe der beiden Knochen, wurden Schnitte geführt, und zwar der erstere von $2\frac{1}{2}$ " , der zweite von $1\frac{3}{4}$ " Länge. Der erste Schnitt wurde deshalb länger gemacht, um aus der dadurch grösseren Wundhöhle den Radius von der Ulnarseite aus exarticuliren zu können. Nach Entblössung der Knochen von ihren Weichtheilen, wobei keine Sehne getrennt wurde, und sogar der Extensor hallucis, welcher an der Radialseite durch seinen schrägen Verlauf die Trennung der übrigen Sehnen erschwert, geschont werden konnte, wurde die Zwischenknochenmembran mittelst der Heine'schen Knochenzange getrennt, die abgetrennten Flexoren und Extensoren mittelst Leinwandläppchen von den Knochen entfernt, das Resectionsblatt der Szymanowski'schen Säge mit den Zähnen nach aufwärts zwischen Flexoren und Knochen geschoben, und so beide Knochen von unten nach aufwärts auf einmal durchsägt. — Diese Richtung war nur deshalb beliebt worden, um die Arterien in dem Flexorenbündel in gar keine Gefahr zu bringen. Nach dieser Durchschneidung wurde die Hand nach der Radialseite hin in einem rechten Winkel gebogen, und das dadurch in der Wunde zum Vorscheine kommende Ulnarende mit der Heine'schen Knochenzange gefasst und exarticulirt. Das abgesägte Stück des Radius war sogleich über seinem Griffelfortsatze dermassen zerstört, dass es nicht gut möglich war, dasselbe, wie Anfangs auch beabsichtigt worden war, durch die Ulnarwunde zu entfernen, und wurde daher aus der Radialwunde exarticulirt, ohne Verletzung des Rückenastes der A. radialis. — Die nunmehr möglich gewordene weitere Untersuchung zeigte das Os lunatum und triquetrum gleichfalls krank, so dass auch diese herausgehoben wurden. Schliesslich wurden noch mehrere kleinere Splitter ausgezogen, andere späterer Ausstossung überlassen, und ein Stück verspektes Zellgewebe ausgeschnitten. — Die bisher unbedeutende Blutung wurde auch nach aufgehobenem Druck der A. brachialis nicht vermehrt, zum Zeichen, dass grössere Gefässe nicht

verletzt wurden. Die Radialwunde wurde durch drei Knotennähte geschlossen, die Ulnarwunde hingegen zum Behufe des Ausflusses des Wundsecrets durch Gummipflasterstreifen *) mässig zusammengezogen. Hand und Vorderarm wurden auf einer Guttaperchaschiene mittelst Gummistreifen befestigt und in das *permanente warme Wasserbad* versenkt, welches bis zum 17. Tag und Nacht fortgesetzt wurde; denn von dieser Zeit an wurde die Extremität nur am Tage eingetaucht, Nachts hingegen unter die Bettdecke geschoben, um der Patientin mehr nächtliche Ruhe zu gönnen. — Patientin gibt an; während der Chloroformeinathmungen wohl alles gefühlt zu haben, aber nicht im Stande gewesen zu sein, irgend ein Gefühl zu äussern.

Kurz nach der Operation schlug der Puls 130mal, war indessen schon am 17. März auf 88 gefallen, von welcher Zeit an derselbe nicht mehr berücksichtigt zu werden brauchte. — Den 12. März erschienen einige Horripilationen. — Den 13. März war die Hand und der Vorderarm angeschwollen. — Den 15. März zeigten sich im Wasserbade die ersten Eiterflocken. — Den 16. März war die Mitte der Radialwunde durch erste Vereinigung geschlossen, und die Knotennähte wurden entfernt. — Den 18. März keimten einige Granulationen in der Ulnarwunde empor, und es begann die Eiterung in derselben. — Den 19. März wurde die Gummischiene mit einer hölzernen vertauscht, um der beginnenden Zusammenziehung der Beuger entgegen zu wirken. — Den 22. März. Da Pyämie nicht mehr zu fürchten ist, wird der Patientin gestattet das Bett zu verlassen, und die Hand bald in einer Bell'schen Kapsel zu tragen, bald ins Wasserbad zu senken, je nachdem es ihr angenehmer ist. — Den 30. März wird der Gebrauch des Wasserbades für immer ausgesetzt. — Den 31. März. Im Eiter finden sich zwei kleine Knochensplitter, von denen der eine mit einer tuberculösen Masse umgeben ist. Der seit der Operation ausgesetzte Gebrauch des Ol. jecor. aselli wird wieder aufgenommen. — Den 1. April. An der Narbe der Radialwunde entwickelt sich ein Abscess, der sich bald öffnet, aber noch bis zum 8. April ein gelblichröthliches Secret entleert, worauf die bis jetzt bestandene Anschwellung der Hand sich rasch mindert. — An der Ulnarwunde bildet sich eine trichterförmige Narbe. — 8. April. Patientin beginnt Bewegungen der Finger, welche durch Uebung rasch sich bessern, nur die Wirkung des Abductor pollicis ist sehr gering, weil die Sehne desselben mit dem oberen Winkel der Radialnarbe verlöthet ist, und bei jeder Anstrengung sich mit jener verzieht. — Versuchsweise wurde eine Spica manus angelegt, doch schon nach einigen Tagen entfernt, weil die Bewegung der Finger dadurch beeinträchtigt wurde. Patientin erhielt daher nur eine Pappschiene, welche von dem Handteller bis zum unteren Drittheile des Vorderarms reichte, und der Neigung der Hand, sich nach unten zu beugen, entgegenwirken sollte. — Den 8. Mai war die Radialwunde definitiv vernarbt, und man fühlte deutlich die Pulsation der Radialarterien. Durch die fortschreitende Narbenschumpfung der Ulnarwunde, in welcher ein feiner Gang täglich einige Tropfen Eiter ergiesst, erhält die Hand Neigung nach auswärts, was durch eine für längere Zeit noch zu tragende Lederschiene verhütet werden soll. Die ganze Hand ist dünner als die der anderen Seite. Die Fingerbewegungen sind im erfreulichen

*) Leinwand auf beiden Seiten mit einer Lösung von Gummi elastic. in Terpentinöl bestrichen, und diagonal zu Streifen geschnitten.

Fortschritte. Die Hand kann indessen nur kurze Zeit in horizontaler Lage gehalten werden, Pronation und Supination sind nicht ausführbar. — Unter diesen Verhältnissen und Stillestehen der übrigen Knochentuberculo-se wurde Patientin am 15. Mai entlassen, um ins Seebad zu gehen. — Drei Wochen später stellte sich Patientin noch einmal vor, wo die Gebrauchsfähigkeit der Hand wiederum bedeutende Fortschritte gemacht hatte.

II. Decapitatio duplex s. excisio articuli.

1. *Caries articuli genu sinistri.* (Praktikant J. E. Maack).

Jürri Moelder, 27 Jahre alt, Bauer aus Alt Kviküll, wird am 5. August 1849 in die chirurgische Klinik zu Dorpat aufgenommen.

Patient von schwächlicher Constitution, mager, hat eine bleiche Hautfarbe, einen schmerzvollen Ausdruck des Gesichts, bläulich durchschimmernde Sclerotica. Das Rückgrat hat eine zweifache Krümmung erlitten. Der vierte Brustwirbel ist nach hinten ausgetreten (Kyphosis), die Lendenwirbel weichen zur rechten Seite aus. Das Brustbein mit der rechten Seite eingesunken, der Brustkasten verschoben, so dass die Knorpel der sechsten und siebenten Rippe mehr hervorstehen, und die ganze Haltung des Pat. linkshin neigt. Die Muskeln dieser Seite im Verlaufe der Lendenwirbel sind nicht contrahirt, nur zeigt sich eine deutliche Hautfalte in den seitlichen Bauchwandungen. — Das Hauptleiden des Patienten hat seinen Sitz im linken Knie. Dasselbe ist um die Hälfte seines Umfanges vergrößert, die Anschwellung erstreckt sich von den Condylen des Femur beginnend auf die Condylen der Tibia herab, tritt jedoch an den inneren Gelenkknorren bemerkbar hervor. Die Kniescheibe ist nach aussen und oben gedrängt, die Anschwellung bietet mehr das Gefühl einer festen resistenten Geschwulst, deren Sitz in den Condylen selbst zu erkennen ist, mit einzelnen weiche- ren, fast fluctuirenden Stellen zu den Seiten der Kniescheibe und in der Fossa poplitea. Das Knie hat die normale Temperatur und ist mit einer gleichmässigen weissen, von einzelnen durchschimmernden Venen und mit Schröpfungsnarben bedeckten Haut bekleidet. Das Kniegelenk ragt an seiner inneren Seite mehr hervor, so dass die Tibia nicht ihren normalen Stand zum Femur einnimmt, sondern eine Winkelstellung nach aussen erlitten hat. Der Unterschenkel der kranken Extremität ist abgemagert; die Weichtheile oberhalb des Gelenkes bestehen aus festerem Gewebe, und fühlen sich speckartig an. Der Patient äussert heftige Schmerzen bei der leisesten Berührung und Bewegung, welche bald bohrend und stechend sich in das Kniegelenk selbst erstrecken oder aber bei dem Gelenke vorbeischiessend, mehr an der äusseren und unteren Seite der Ferse beginnend bis zur Hüfte ziehen. Den Submaxillardrüsen der linken Seite entsprechend, befindet sich eine kleine Narbe als Ueberbleibsel eines Geschwürs; einzelne ähnliche Narben befinden sich auf dem Nacken in der Gegend des letzten Halswirbels. Bei Untersuchung der Wirbelsäule durch starkes Aufdrücken auf die Dornfortsätze kann an keiner Stelle Schmerz erzeugt werden. Appetit und Verdauung sind nicht gestört, Puls regelmässig, schwach. Unter dem linken Schlüsselbeine bei der Percussion ein dumpferer Ton; die Auscultation ergibt nichts Abnormes. — Bei einer zur Feststellung einer sicheren Diagnose angestellten Probepunction in des Kniegelenkes äussere Seite, floss eine Unze einer

zählen trüben Flüssigkeit, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung als reiner, jedoch nicht ganz normaler Eiter ergab, als sich in derselben viele im Zerfallen begriffene Eiterzellen befanden. Eine zweite, später vorgenommene Punction an der inneren Seite des Gelenkes gab keine Spur von Eiter. Eine nach der Punction in das Gelenk eingeführte Sonde liess Erosionen an der hinteren Fläche der Kniescheibe und cariöse Zerstörung der Knorpelplatten der Epiphysen erkennen.

Anamnese. Das Knieleiden besteht seit einem Jahre, ohne näher zu bestimmende Ursache, begann mit allmählig sich steigernden Schmerzen, welchen sich eine wechselnde Anschwellung des Gelenkes von immer festerer Beschaffenheit zugesellte. Bedeutende Hitze, selbst im Beginne der Krankheit, hatte Patient in demselben nie verspürt, und trotz einer ärztlichen Behandlung, in Schröpfköpfen, Salben und Pulvern bestehend, war das Uebel bis zu dem bezeichneten Stadium fortgeschritten. — Vor drei Jahren entwickelte sich am linken Unterkieferrande eine bedeutende Geschwulst, welche allmählig gereift, eine bedeutende Menge Eiter entleerte, und dann vernarbte. Die Narben im Nacken rühren von ähnlichen Geschwülsten her, die ebenfalls aufbrachen. Damals hatte sich auch die Verkrümmung des Rückgrates eingestellt, jedoch so allmählig und beschwerdenlos, dass Patient dieser Deformität gar keine Aufmerksamkeit geschenkt hatte. — Von früheren Krankheiten weiss Patient nichts zu berichten; seine Lebensverhältnisse waren von jeher ärmlich.

Diagnose. Caries der Kniescheibe, der Epiphysen, des Femur und der Tibia, höchst wahrscheinlich von Tuberkelbildung in den Knochen ausgehend.

Therapie. Eine Heilung der cariösen Zerstörung durch methodischen Druck hervorzubringen, um eine Synostose im Gelenke herbeizuführen, versprach bei dem Fortgeschrittensein der Knochenkrankheit und der so sehr heruntergekommenen Constitution des Patienten keinen Erfolg, wurde überdies durch die so sehr gesteigerte Empfindlichkeit des Gelenkes contraindicirt. Selbst die Anwendung tief gehender Moxen oder des Glüheisens versprach in dem so weit vorgeschrittenen Falle keinen Erfolg, wozu sich noch die Erfahrung gesellte, dass das Glüheisen bei Kniegelenkrankheiten häufig mehr schadet als nützt (Malgaigne). Aus diesen Gründen blieb nur die Excision des Kniegelenkes oder die Amputation im Oberschenkel übrig. — Patient wurde noch mehrere Tage hindurch beobachtet, erhielt wegen der heftigen, besonders nächtlichen Knieschmerzen, Pulv. Doveri in steigenden Gaben, welche indessen keine so bedeutende Linderung hervorbrachten als die Aufträufelungen von Aether sulf. Nachts erfolgten flüssige Stuhlgänge.

Operation am 23. August. Nachdem der Patient wie zur Amputation gelagert und chloroformirt worden war, ein Tourniquet die Art. cruralis leicht drückte, wurde die Excision des Kniegelenkes von dem Stabsarzte Hrn. Lang zum Zwecke des Examens eines Operateurs, wie folgt, vorgenommen. Zwei Schnitte oberhalb der Condylen des Femur beginnend und sogleich bis zum Knochen dringend liefen an beiden Seiten der Kniescheibe herab bis zur Tibia, wo sie durch einen halbmondförmigen Schnitt vereinigt wurden. Der so gebildete Lappen wurde mit der Kniescheibe aufwärts präparirt und von einem Gehilfen nach aufwärts geschlagen festgehalten. Darauf wurde das Kniegelenk gebogen, die noch bestehenden

ligamentösen Verbindungen getrennt, so dass die Knorpelflächen frei wurden. Dann trennte der Operateur vorsichtig von unten nach aufwärts die Weichtheile des Femur und entfernte mit der Bogensäge so viel, als an den Condylen Krankhaftes war. Auf ähnliche Weise wurde an den Condylen der Tibia verfahren. Das Capitulum fibulae blieb unberührt. Die an ihrer Knorpelfläche erodirte Kniescheibe wurde entfernt. Nachdem ein Theil der verspeckten Fascien des Kniegelenkes ausgeschnitten und eine kleine spritzende Art. articularis genu superior an der äusseren Seite unterbunden worden war, wurden beide Knochenflächen, welche vollkommen an einander passten, einander genähert und der gebildete obere Lappen durch einige Suturen mit den Tibialwundrändern vereinigt. Leichter Charpieverband. Die ganze Extremität wird in eine Blechschiene (Buirer) gelegt, die Wundgegend mit Eisblasen fomentirt. — Während der Operation waren zur Narkose anderthalb Unzen Chloroform verbraucht worden; seine Wirkung war nichts desto weniger unvollkommen, indem Patient namentlich während der Durchsägung der Knochenenden heftig aufschrie; dennoch gab er später selbst an, während der Operation nur Schmerzen wie durch Nadelstiche empfunden zu haben. Der Zustand des Patienten nach der Operation war sehr aufgeregt (Puls 120). Der zwei Stunden nach derselben gelassene Urin gab keinen Geruch nach Chloroform zu erkennen. Pat. wurde allmählig ruhiger und klagte über Schmerzen, welche sich vom Knie bis zur Ferse erstreckten. Abends ein Frostanfall mit folgender allgemeiner Wärme des ganzen Körpers. — Säuerliches Getränk, stündlich 12 Tropfen Tinct. Opii. Abends Fliederthee. — 24. August. Pat. hat nach Mitternacht drei Stunden lang geschlafen, nachdem er 96 Tropfen Opiumtinctur verbraucht. Die Hauttemperatur des Körpers mässig warm, die der operirten Extremität ebenfalls normal, doch etwas geringer am Oberschenkel. Pat. klagt über keinen Schmerz, schläft Nachmittags viel. Puls 130. — 25. August. Nach mehrstündigem Schläfe in der Nacht erwacht Pat. mit Klagen über Schmerzen im Kopfe, besonders aber an der operirten Stelle. Nach anderweitigem Schläfe Schmerz in der Magengegend und zwei flüssige Stühle. — Entfernung des ersten Verbandes wegen starken Eitergeruches. Aus dem inneren Wundwinkel wird dicklicher Eiter entleert. Die Nähte bleiben liegen. Das Nothtourniquet wird entfernt. — 26. August. Pat. konnte in der Nacht wenig schlafen, weil er durch heftige Durchfälle belästigt wurde (20 Stühle in 24 Stunden); dabei klagte er über Schmerzen in der Magengegend, welche sich durch Druck auf dieselbe steigerten. Drängen war nicht vorhanden. Erneuerung des Verbandes. (Plumb. acet. gr. 3, Opii puri gr. 6, Sacchar. alb. dr. 2, Mt. pulv. Divid. in part. aeq. XII. S. Stündlich 1 Stück. Täglich ein Gläschen Brantwein, woran Pat. gewöhnt ist). — 27. August. Pat. schlief Nachts ruhig und war nur durch die, jetzt schon mehr consistenten, Stuhlgänge gestört worden. Die Schmerzen in der Magengegend hatten nachgelassen, der Puls war auf 96 gesunken; die Stimmung des Pat. überhaupt eine frohere. Der Eiter aus der Operationsstelle reichlich, dicklich, gelb. Schmerzen daselbst nur während des Verbandes. (Fortsetzung der Pulver). — 28.—31. August. Die Durchfälle dauern fort mit Schmerzen in der Magengegend; Trockenheit des Mundes, bitterer Geschmack. Starker Schmerz in der Operationsstelle während einer Extension Behufs der Anlegung einer neuen Schiene. Der Eiter dünnflüssiger und übelriechend. Pat. hat in sechs Tagen 15

Gran Plumb. acetic. und 30 Gr. Opium verbraucht. — 1. *September*. Allgemeinbefinden leidlich; doch dauern die Durchfälle fort. Die seitlichen Wunden beginnen sich mit Granulationen zu füllen, die Querwunde ist schon vereinigt. (Emuls. amygdalin. dr. 6, Extr. nuc. vom. spirit. gr. 3. Stündlich einen Esslöffel voll). — 2. *Sept.* Seit gestern 10 Durchfälle, gallig gefärbt, mit viel abgestossenem Epithel. Grosse Mattigkeit und Schlaflosigkeit. Puls 92. (Fortgebrauch der Nux vomica). — 3. *Sept.* Elf Durchfälle mit Schmerz im Epigastrium und Tenesmus. Puls 90. (Fortsetzung der Emulsion. Kataplasmen mit Leinsamen und Hb. hyoscyami auf die Magengegend, diaphoretischer Thee aus Flor. Sambuc. et Tiliae. Abends Einreibungen des Körpers mit warmem Essig). — 4. *Sept.* Pat. hat gut geschlafen. Es waren starke Schweisse eingetreten, die Schmerzen in der Magengegend ganz geschwunden und sechs fäculente grünliche Stühle erfolgt. Puls 70. (Fortsetzung der gestrigen Verordnung). — 5. *Sept.* Vier Stühle; das Allgemeinbefinden gut. Durch grössere Schmerzen in der Operationsstelle wurde der Schlaf vermindert. Während der Erneuerung des Verbandes entstanden unwillkürliche Zusammenziehungen des M. M. semitendinosus und biceps femor., wodurch der Oberschenkelknochen über die Tibia geschoben wurde. Schon seit einigen Tagen wird eine grünliche Färbung der Verbandstücke bemerkt. — 6. *Sept.* Die Schmerzen und unwillkürlichen Contractionen der Oberschenkelmuskeln dauerten fort und raubten mit den Durchfällen den Schlaf. Erstere wurden am 7. *Sept.* geringer, der Stuhlgang blieb vermehrt. — 8. *Sept.* Die Schmerzen in der Operationsstelle waren sehr heftig, die Lage der Knochenstümpfe war durch die vielfältigen Bewegungen des Pat. verrückt worden. Seit gestern drei halbflüssige Stühle. Die schon seit einiger Zeit bemerkte grünliche Färbung der Compressen hatte eine eigenthümliche Affinität zum Wundsecrete, indem sie sich nur mit diesem verband, und namentlich an den Rändern der von ihr getränkten Verbandstücke intensiver auftrat, der Eiter dagegen stets frei von jeder Färbung blieb. Längere Zeit hindurch wurde dieser Farbestoff aus den Verbandstücken extrahirt, um ihn einer genaueren chemischen Analyse zu unterwerfen. Das gesammelte Quantum betrug ungefähr anderthalb Gran, und stellte sich als ein organischer Farbestoff dar, der mit dem Wundserum im gelösten Zustande ausgeschieden wurde, und die chemischen Eigenschaften des Lakmuspapiers theilte, indem es durch Säuren roth und durch Alkalien wieder zur ursprünglichen Farbe zurückgeführt wurde. Die Menge des gesammelten Farbestoffes war zu gering, war auch mit der Zeit, in Alkohol gelöst, aufbewahrt in Zersetzung übergegangen, so dass über die elementäre Natur desselben kein näherer Aufschluss gewonnen werden konnte. (Gaz. des hopitaux 1850 p. 427). — 9. *Sept.* Pat. befindet sich sehr wohl, hat gut geschlafen, gar keine Schmerzen empfunden und 4 breiige Stühle gehabt. Verminderung der Eitermenge. Zur Kost Salzfleisch. — 10.—13. *Sept.* Täglich drei breiige Stühle ohne Schmerz. Die Schmerzen an der Operationsstelle wechselten häufig in ihrer Intensität, sanken bis zum Jucken herab. Die grüne Färbung der Compressen dauert fort. — 14. *Sept.* Plötzlich wieder zehn flüssige Stühle und vermehrte Schmerzen an der Operationsstelle. (Wiederholung des Extr. nuc. vom. spirit.). — 15.—17. *Sept.* Die Stühle mindern sich bis auf einen, zugleich nahm die Färbung der Compressen wieder an Intensität zu, nachdem sie mit der Häufigkeit der Stühle gerin-

ger gewesen war. Allgemeinbefinden und Appetit gut (Arznei fortgesetzt). — 18.—19. *Sept.* Allgemeinbefinden gut, täglich sechs Stuhlgänge ohne Schmerz. Unwillkürliche Zuckungen der Beuger des Unterschenkels und Uebereinanderschieben der Knochenenden. — 20.—21. *Sept.* Zwei flüssige und vier halbflüssige Stühle; ziehende Schmerzen in der Kniegegend. Extr. nuc. vomie. wird ausgesetzt und statt dessen Alumen 6 Gran pro dosi mit Pulv. gummos. gegeben; doch auch eine verstärkte Dosis von 10 Gr. dreistündlich gegeben verhinderte nicht, dass sechs bis acht flüssige Stühle täglich erfolgten, so dass dasselbe den 24. *Sept.* ausgesetzt und dafür Ratanhiadecoet (6 Unzen Colatur) zweistündlich zu einem Esslöffel gereicht wurde. Aber auch dieses Adstringens hatte nur unbedeutenden Einfluss auf die Darmabsonderung und wurde deshalb am 2. *Oct.* mit einem Columbo-decoete vertauscht, bei dessen Gebrauche die Stuhlgänge doch nur auf drei vermindert werden konnten. — Die grünliche Färbung der Compressen veränderte sich von Tag zu Tag, ohne jedoch immer im umgekehrten Verhältnisse mit den Darmsecretionen zu stehen. — Den 25. *Sept.* wurde die ganze operirte Extremität mit Scultet'schen Streifen eingewickelt, um eine noch genauere Vereinigung der Knochenenden zu bewirken. Dieser Verband wurde am 30. *Sept.* mit einem Schnürstrumpf vertauscht, nach dessen jedesmaliger Entfernung Oedem des Fusses eintrat.

Den 4. *October* konnte man in der noch nicht vereinigten inneren Wunde die Tibia mit gesundem Periost bedeckt erblicken. — Den 16. *Oct.* überzeugten wir uns, dass seit der Operation die Nägel am Fusse noch nicht im Wachstume fortgeschritten waren, was wir als ein Zeichen des noch nicht vollendeten Reparationsprocesses der Knochenschnittflächen ansahen. — Den 18. *Oct.* Pat. hat in der Nacht unruhig geschlafen, es stellten sich wieder krampfhaft Zusammenziehungen der Oberschenkelmuskeln ein, welche eine ruhige Lage der Knochenenden unmöglich machten und grossen Schmerz erregten; auch klagte Pat. über Schmerzen in der vorderen Brustwandung, sowie im Rücken unterhalb der Kyphose, sowie im rechten Hüftgelenke. Vier flüssige Stühle. (Einreibung der schmerzhaften Stellen mit Spirit. camphoratus). — 19. *Oct.* Heftige Schmerzen in der rechten Hüfte zum Brustbeine hinaufsteigend, die durch Druck und Bewegung vermehrt werden. Hauttemperatur nicht erhöht, Puls 108. Lebhafter Durst, Appetitmangel. Drei flüssige Stühle. Der durch die Operation gebildete Lappen, dessen horizontaler Wundrand durch die erste Vereinigung geheilt zu sein schien, hatte sich wieder gelöst und so stark zurückgezogen, dass die Tibia dadurch entblösst wurde. Die Granulationen der drei Schnittwunden waren schlaff, ödematös.

Um die krampfhaften Zusammenziehungen der Schenkelmuskeln aufzuheben, durch welche die Tibia jedesmal unter den Femur gezogen wurde, vollführten wir die *unterhäutige Trennung der M. M. biceps und semitendinosus*, worauf die Knochen coaptirt und die vorderen Wundränder von neuem durch mehrere Knotennähte vereinigt wurden. (Einreibung von Ungt. hydrarg. einer. in die rechte Hüftgegend Fomente aus Decoct. Quercus mit Tinct. Myrrhae auf die Wundränder.) — 20. *Oct.* Unterbrochener Schlaf in der Nacht. Schmerz in der Magengegend und im Verlaufe des Colon descendens. Die Schmerzen in der rechten Hüfte gemindert. Brechneigung, Appetitlosigkeit mit schlechtem Geschmacke, starker Durst, trockene rissige Zunge; zwei bräunlich gefärbte flüssige Stühle. Puls 100, ohne

Frostanfall, noch erhöhter Temperatur. (20 Blutegel längs der Magengrube und des Colon descendens, später Einreibungen von Ungt. hydrarg. ciner.; Emuls. amygdal. Vierstündlich eine Brausemischung). — 21. Oct. Pat. gibt an, sich wohler zu befinden; die Leibscherzen sind geringer, beim Drucke jedoch noch deutlicher ausgesprochen. Zwei flüssige Stühle in Zwischenräumen von 3 Stunden mit grossen Epithelialfetzen vermischt. Schmerzen vom operirten Knie nach der linken Stammseite bis zum Kopfe hinaufziehend. Zunge und Geschmack wie gestern. Puls 96. — 22. Oct. Die Leibscherzen haben sich mehr zur Symphyse der Schambeine und zum Rectum hingezogen. Drei halbflüssige Stühle. Puls 90. — 23. Oct. Die Schmerzen über der Symphyse geringer. Reinere Zunge, mehr Appetit, drei flüssige Stühle. Heftige Schmerzen in der Operationswunde, besonders kurz nach dem Verbande. — 24.—25. Oct. Heftige Kopfscherzen, welche von dem Knie aus veranlasst werden sollen. Die beiden Knochenenden stehen mehr als einen Zoll auseinander und zeigen keine Spur von Exsudat. — Essigfomente auf die Stirne. — 26. Oct. Der Kopfschmerz hat nachgelassen. Am Morgen hat Pat. sein Frühstück, aus Milch und Weissbrod bestehend, erbrochen. (15 Gutt. Aq. amygdal. dreimal täglich. Eine Unze Branntwein). — 27. Oct. Unruhiger Schlaf, Kopfschmerz vermindert, dagegen heftiger Nackenschmerz. — 28. Oct. Pat. hat die erste Hälfte der Nacht unruhig zugebracht, oft aufgeschrien und den Verband heimlich abgerissen, wodurch eine nicht unbedeutende venöse Blutung eingetreten. Das Aussehen der Wunde wird täglich schlechter. Das Gebahren des Patienten wird kindisch. Puls voll und ruhig. — 29. Oct. Das Wesen des Pat. ist ruhiger; es ist Schwerhörigkeit eingetreten, die Antworten unverständlich, Pat. sucht seinem Kopfe die möglichst abhängige Lage zu geben. Puls ruhig 80. Drei flüssige Stühle. — 30. Oct. Pat. hat während der Nacht den Verband öfter abgerissen. Die Eingenommenheit des Kopfes vermehrt, Stuhlgänge unwillkürlich. Puls ruhig. — 31. Oct. Wenig Schlaf, fortwährendes Stöhnen, verkehrte Antworten, unwillkürliche Stühle. Am Abende wird der Puls beschleunigt und klein.

1. November. Gar kein Schlaf. Gegen Morgen stellt sich ein fortwährendes Zittern der oberen Extremitäten ein, Zerren an der Decke und am Verbande. Das Bewusstsein geschwunden, die Augen gläsern. Puls unregelmässig, bald voll, bald fadenförmig. Die unteren Extremitäten zur Hälfte erkaltet. (Zweistündlich 10 Tropfen Gutt. von Spirit. sulph. aether.) Gegen Abend lag Pat. in vollständigem soporösen Zustande; das Zittern der Arme dauerte fort, wozu sich zuweilen Zähneknirschen gesellte. — Der Athem wurde röchelnd, seltener, das Auge brach — und so endete Pat. kurz nach Mitternacht sein qualvolles Leben.

Nekropsie nach 24 Stunden. Der Leichnam abgemagert, bleich, anämisch.

Kopfhöhle. Schädeldecke rundlich oval, dünnwandig. Dura mater zeigte einige injicirte grössere Venen, war sonst blutarm. Der Längsblutleiter mit geronnenem Blute erfüllt. Arachnoidea leicht zerreisslich und blass. Consistenz des Gehirns weich, fettig, und zeigte im Durchschnitte nur wenig Blutpunkte. Beide Seitenventrikel erweitert, enthielten jeder 3—4 Unzen hellen Serums. Die sie auskleidende Gefässhaut zart und blutarm. Pons Varolii, Medulla oblongata, so wie das kleine Gehirn normal. Die Blutleiter des Schädelgrundes enthielten einiges geronnene Blut.

Brusthöhle. Die rechte Lunge bedeutend, besonders nach oben und

hinten, doch auch mit der Pleura des Zwerchfells verwachsen, so dass letztere Adhäsion nur mit dem Skalpelle getrennt werden konnte. In der Höhe der dritten Rippe befand sich die stärkste Verwachsung der hinteren Fläche der Lunge, deren Substanz an dieser Stelle erweicht war. Die linke Lunge bot ebenfalls Verwachsungen dar, besonders nach unten und hinten. Der frei gebliebene Pleuraraum enthielt mehrere Unzen einer blutwasserähnlichen Flüssigkeit. Im Parenchym beider Lungen zeigten sich in der unteren Gegend der Lungenwurzeln einige zerstreute Miliartuberkeln; sonst war das Gewebe durchweg ödematös und nach den unteren Lappen hin hyperämisch. Der Herzbeutel enthielt 2 Unzen seröser Flüssigkeit. Das Herz von normaler Grösse, gegen die Atrien hin mit reichlicher Fettablagerung. Beide Herzhälften, so wie die Klappen normal. Das ganze Herz, so wie die grossen Gefässe blutleer.

Bauchhöhle. Leber und Milz von normaler Grösse, Farbe und Consistenz. Nieren normal, blutreich, der rechte Nierenhylus enthielt etwas Schleim. Der Darmcanal zeigte in seiner ganzen Länge vielfache Veränderungen durch vorangegangene Entzündung; im absteigenden Colon und gegen das Rectum hin mehrere Geschwüre von Erbsengrösse, theils noch in der Abstossung begriffen, theils schon bis zur Serosa des Darmes dringend, andere im Stadium der Vernarbung. — Im Dünndarm, namentlich im Duodenum, waren Spuren einer leichten Schleimhautentzündung sichtbar, als umgränzte, geröthete, geschwellte Stellen. — Die Schleimhaut des Magens aufgelockert, und in derselben zerstreute, streifenförmige, ältere Narben. Harnblase gespannt, dickwandig. Bei näherer Untersuchung der linken Seite fand sich ein Psoasabscess, der über vier Unzen eines dicklichen, weisslichen, rahmartigen Eiters enthielt, und von der Mitte des Psoas major bis zum Trochanter minor in der Scheide des ersteren eingeschlossen war, und an keiner Stelle einen Durchbruch oder eine Verbindung mit der Wirbelsäule darbot.

Wirbelsäule. Der Körper des dritten Brustwirbels, entsprechend der im Leben gefundenen Kyphose, verzehrt und vernarbt, so dass die Zwischenwirbelknorpel nicht mehr parallel liefen, sondern sich nach vorne bürtheten. In dem spongiösen Körper des vierten Brustwirbels befand sich eine Höhle, gefüllt mit einer Masse, welche zwischen Knorpel und Knochencallus stand. Der entsprechende Rippenkopf der rechten Seite erodirt, und neben demselben einige Knochensplitter. — Auf der linken Seite war der Rippenkopf geschwunden, und an seiner Stelle befanden sich zwei Tuberkelhöhlen, welche nicht in Verbindung standen, und beide mit einer Tuberkelmasse erfüllt waren. Die vordere Fläche der drei folgenden Wirbelkörper war von einer Seite zur andern stellenweise ausgehöhlt, doch ohne Ergriffensein der Zwischenwirbelknorpel. Aehnliche pathologische Veränderungen fanden sich in dem dritten und vierten Lendenwirbel. Es fanden sich auch hier nicht communicirende, sondern durch eine knöcherne Scheidewand getrennte Höhlen, gefüllt mit einer weichen Masse, welche sich unter dem Mikroskope als tuberculöses Infiltrat erkennen liess. Als Grundsubstanz das Blastem in seiner deutlich scholligen Beschaffenheit, in welchem sich Zellen von höchst unregelmässiger Form, rundlich, eckig, zerrissen befanden. Mit Essigsäure behandelt quoll das Blastem allmählig auf und wurde durchscheinend. Bei Blosslegung der Knochen am Knie liess sich keine Spur von Vereinigung zwischen Femur und Tibia ent-

decken. Auf beiden Sägeflächen war nur ein sehr schwaches, knorpliges, mehr in der Mitte der Flächen beschränktes Exsudat wahrzunehmen. Die umgebenden Weichtheile durch Exsudate verspeckt, besonders in der Fossa poplitea, deren Gefässe sich ganz normal verhielten. (S. A. Steinfeld. De excisione articulationis genu. Dissert. inaugural. Dorpati Livonorum 1853).

2. Tumor albus genu sinistri.

Peter Saar, 16jähriger Bauerknabe vom Gute Kawast, wurde am 11. Februar 1853 in die chirurgische Klinik zu Dorpat aufgenommen.

Patient von gesundem Aussehen und kräftiger Constitution, zeigt in der Kniegegend der linken Extremität eine bedeutende Anschwellung, welche sich von dem Ligamentum patellae infer. aus bis zum unteren Dritttheil des Femur zieht, und in der Nähe des Condylus internus mit einer Geschwüröffnung versehen ist. Die bedeckende Haut gespannt, bleich, glänzend, ihre Temperatur wenig erhöht. Die Kniescheibe beweglich. — Aus der Geschwüröffnung, deren Ränder scharf geschnitten und unterminirt waren, floss in unbedeutender Menge gutartiger Eiter mit etwas eiweissartiger Flüssigkeit (Synovia) verbunden, zuweilen ab. Von der Geschwüröffnung aus ergibt die Sonde einen Hohlraum, welcher unter dem M. vastus internus fortläuft, aber nur in einer unbedeutenden Länge verfolgt werden kann; ein zweiter Hohlraum führt gegen die Kniescheibe hin, ohne dass die Sonde daselbst Unebenheiten entdeckte. Im August des verflorenen Jahres fiel Pat. in einen Graben, wornach sich sehr bald die Knieschwellung unter nicht sehr bedeutenden Schmerzen entwickelte, und einen bei weitem grösseren Umfang erreichte, als der gegenwärtige ist. — Mehrere Wochen später bildete sich das Hohlgeschwür.

Diese Symptome begründeten die *Diagnose* von Gonarthrits synovialis mit Uebergang in Eiterung und Durchbrechung der Synovialkapsel. Wie weit die Knochen des Kniegelenkes dabei schon ergriffen, liess sich noch nicht bestimmen. — Um nun zu einer besseren Einsicht über das Verhalten der Knochen zu gelangen, und um zugleich den Eiterfluss aus der Gelenkhöhle zu begünstigen, und möglicher Weise eine Heilung durch Synostose zu erzielen, wurden die beiden beschriebenen Hohlräume während der Chloroformnarkose auf der Hohlsonde erweitert. Der obere Hohlraum bog sich jedoch unter dem M. vastus internus und triceps über das Femur nach Aussen, und der untere setzte sich in die Fossa poplitea fort, dass kein Eingang desselben in die Kniegelenkhöhle aufgefunden werden konnte; wodurch wir uns bestimmen liessen, vor der Hand expectativ zu verfahren. Die Schnittwunden wurden daher mit trockenem Charpieverbande bedeckt, und das Knie drei Tage lang kalt fomentirt, bis die Schmerzen als Folge der traumatischen Entzündung sich bedeutend gemildert hatten, wo dann warme Fomente angewendet wurden.

Am 25. Februar wurde ein neuer fistulöser Gang entdeckt, welcher vom inneren und oberen Rande der ersten Geschwüröffnung ausgehend sich nach der Kniescheibe fortzusetzen schien. Eine Erweiterung desselben gestattete die Berührung der Patella nicht, doch entquoll eine bedeutende Menge Eiter, und die Sonde stiess auf das Femur, dessen Knorpelfläche bröcklich war; der Hohlraum gab ein Gefühl von Reibung durch kleine Knochensplitter veranlasst. — Während dieses Verfahrens veränderte sich

das ganze Aussehen des Pat., so wie des kranken Gelenkes merklich. Pat. war blass und mager geworden, die Frequenz des Pulses hatte sich vermehrt und schwankte zwischen 120 und 140; der Schlaf wurde mannigfach unterbrochen; begränzte Röthe der Wangen und kleine Frostanfälle bezeichneten den Beginn des hektischen Fiebers. Die Anschwellung des Knies war vergrössert, ebenso die Geschwürsfläche, welche über 3" im Durchmesser mass. Es hatte sich eine Bequemlichkeitscontractur des Gelenkes eingestellt. Die Schmerzhaftigkeit der Anschwellung hatte sich bedeutend vermehrt, und namentlich beklagte sich Pat. über Schmerzen in der Wade. Wir hielten diesen Zustand für eine dringende Indication, die Blutentmischung durch Eiterresorption nicht länger bestehen zu lassen, zu deren Erfüllung die Amputation im Oberschenkel oder die *Excision des Kniegelenkes* in Betracht kam. Wir wählten die letztere Operation, weil aus der Aetiologie des Knieleidens geschlossen werden durfte, dass die Krankheit der Knochen noch nicht weit ausgedehnt war.

Die Operation wurde am 10. März unter Chloroformnarkose auf dieselbe Weise wie im ersten Falle begonnen, d. h. zwei Schnitte an jeder Seite des Knies, und ein Querschnitt, welcher zugleich das Ligament. patellae durchdrang. In dem so gebildeten Lappen blieb die gesunde Kniescheibe liegen. Schon beim ersten, inneren Längsschnitte stürzte eine bedeutende Menge jauchigen Eiters hervor. Die Knorpelfläche des Femur war gesund bis auf einen cariösen Substanzverlust am Condylus internus, von 6" Durchmesser und ebensoviel Tiefe. Es wurde daher aus der Femurepiphyse nur ein 1½ zolliges Stück ausgesägt, von der Tibia nur die Knorpelschicht entfernt. In dem Popliteaalkapselbande befand sich eine mehr als daumengrosse Oeffnung, aus welcher beim Drucke auf die Wade von unten nach oben Eiter ausströmte. Die Synovialmembran war verdickt, an wenigen Stellen villös, geschwellt und geröthet. Einige Streifen derselben wurden ausgeschnitten. Die Blutung war unbedeutend, und brauchte kein Gefäss unterbunden zu werden. Die umgebenden Weichtheile speckartig infiltrirt. Die Querwunde wurde durch umschlungene Naht vereinigt, die Längswunden durch Heftpflasterstreifen, Wundläppchen und Charpie bedeckt; die ganze Extremität in einer Riemenschiene unbeweglich gelagert. — Während der Chloroformanästhesie war der Puls 80, stieg nach einer Stunde auf 115. Das Bewusstsein kehrte sehr bald zurück, indem Pat. erbrach, und bald über heftige Schmerzen in der Operationsstelle klagte. Bald darauf Frost. — (Kamillenthee, auf die Operationsstelle eine Eisblase). Der Appetit erhielt sich während des ganzen Verlaufes der Krankheit gut, so wie der Stuhlgang immer regelmässig war. Schlaf trat nie ohne Morphinum ein.

11. März. Der kleine Puls variierte an diesem Tage zwischen 120 und 136; die Haut des Pat. heiss, so wie die Operationsstelle; doch waren die Schmerzen sehr vermindert. Zunge trocken, wenig belegt. Pat. gibt an sich wohl zu befinden. Durst mässig. — 12. März. Der Puls variiert zwischen 118—140, und ist zuweilen plötzlich unregelmässig. Die Menge des Wundsecrets ist gering und wegen der Wahrscheinlichkeit, dass Eiter sich in die M. M. gastrocnemii gesenkt haben könnte, wird der Seutin'sche Streifenverband von den Malleolen bis zur Popliteaalgegend des operirten Unterschenkels angelegt; die beiden Längswunden dagegen nur ganz locker bedeckt. — 13. März. Der Puls regelmässiger, 120, die Schmerzhaftigkeit der operirten Stelle geringer; Pat. sehr kleinmüthig. Bei der Erneuerung

des Streifenverbandes entleert sich eine grosse Menge Eiter durch Druck, sowie nach Einspritzungen von Kamilleninfusum. Die Streifen werden bis zur Mitte des Oberschenkels gelegt. Die Suturen der Querswunde sind alle gelockert, und werden täglich einzeln ausgezogen; prima intentio hat nicht stattgefunden. — 14. März. Bei ruhigem Schläfe und gutem Appetite ist der Puls 130. Es war ein starker Schweiß eingetreten ohne vorausgegangenem Frost; die Haut wurde bald darauf wieder trocken. Die Eiterung nicht so profus als gestern, mit starken Flocken versehen. — 15.—16. März. Es zeigt sich Oedem des Fusses der eingewickelten Extremität, weshalb auch dieser mit Streifen umgeben wird, zugleich entwickelt sich ein so bedeutendes Oedem des Hodensackes, dass Einstiche in denselben gemacht und Spec. aromaticae aufgelegt werden. Pat. beginnt bedeutend abzumagern. Puls 130. — 17. März. Bei unruhigem Schläfe und gutem Appetite Puls 120. Der operirte Oberschenkel ist von Oedem ergriffen; der Ausfluss aus den Wunden wässrig, mit Flocken vermischt. Einreibungen des Oberschenkels mit Spirit. camphoratus. — 18. März. Bei gutem Schläfe und Appetit Puls 125. Der Eiter ist dicker und geringer. (Chinin). — 19. März. Nachmittags 2 Uhr ein starker Schüttelfrost von anderthalbstündiger Dauer, mit darauffolgender Hitze, aber ohne Schweiß. Umschriebene Röthe der Wangen, sehr heisser Kopf. Das Oedem des operirten Oberschenkels ist noch bedeutender; auch am rechten Fusse und beiden oberen Augenlidern zeigen sich hydropische Anschwellungen. Ein flüssiger Stuhl. — 20. März. Das Oedem des Hodensackes hat bedeutend zugenommen (Punctionen desselben), das des Schenkels und der Lider wenig abgenommen. Schlaf und Appetit des Patienten sind gut, starker Durst; Puls kaum fühlbar, 120. Am Abende verschied Pat. ganz ruhig.

Nekropsie. Gehirn weich, blutleer, die Venen desselben mit Luftbläschen versetzt. In dem dritten Ventrikel bedeutende Wasseransammlung, weniger im vierten. Das kleine Gehirn hart, blutarm. *Brusthöhle.* Im Cavum pleurae bedeutende freie Wasseransammlung. Die linke Lunge in hohem Grade durch alte Exsudate mit der Pleura costalis verwachsen, die rechte Lunge frei, weich, knisternd, beide ohne Tuberkeln. Die rechte Herzhälfte anämisch, schlaff, die linke hart, fest, blass, mit fibrinösen Blutcoagulis erfüllt, welche sich in die Aorta hinein erstrecken. Aorta abdominalis, Art. iliaca, cruralis und profunda der operirten Seite wenig geröthet, ebenso die Venen, und ohne Blutcoagula. Das Blut überall sehr dünnflüssig und hell. *Bauchhöhle.* Magen und Därme bedeutend mit Luft erfüllt, blutarm, gelblich weiss. Milz anämisch, ebenso Leber, Pancreas und Nieren.

Operirte Extremität. Der Oberschenkel mit einer starken Fettschicht umzogen; die Inguinaldrüsen bedeutend angeschwollen, welche Schwellung sich in den Retroperitonealdrüsen bis zur Wirbelsäule fortzieht. Die Sägeflächen der beiden Knochenenden mit einem plastischen Exsudate überzogen, hiedurch die Knochengefässe geschlossen; letztere normal. — Uebrigens noch keine Spur von Callusbildung. — Die Wundränder nirgends vereinigt. — Eine grosse Menge dünnflüssigen Eiters entleert sich aus einem Hohl gange, der sich zwischen M. M. gastrocnemii und M. soleus 8" nach untenwärts erstreckt. V. saphena magna ohne Blutgerinnsel. (S. Steinfeld in der angeführten Dissertation S. 7.).

3. Caries des Metacarpo-Phalangealgelenkes der grossen Zehe. Herausnahme derselben.

Ein Geistlicher von 30 Jahren von bedeutend scrofulösem Aussehen, ausserdem im Genusse eines untadelhaften Wohlbefindens, wurde im Frühjahr 1853 von einer Entzündung des Ballens der rechten grossen Zehe ergriffen, gegen welche wohl manche Mittel, doch ohne grosse Regelmässigkeit und ohne ruhiges Verhalten angewendet wurden. Im December zeigte sich die erste Eiterbildung mit einem fistulösen Gange, der den Eintritt der Sonde bis zu den Knochen des Gelenkes erlaubte, welche uneben und durchlöchert gefühlt wurden. Der Fuss war consensuell angeschwollen, die Venen desselben erweitert; die Schmerzhaftigkeit zeitweilig gross. Am 29. December 1853 wurde an der inneren Seite des Fusses von der Mitte des ersten Metatarsalknochens bis zur Mitte des ersten Phalanx der grossen Zehe ein bis auf die Knochen dringender Einschnitt gemacht und durch Auseinanderziehung der Wundränder das Gelenk blossgelegt. Die Trennung der Gelenkkapsel erforderte nur wenig Mühe, indem die obere Wandung derselben schon grösstentheils zerstört war. Der Gelenkkopf der ersten Phalanx war ebenfalls schon in mehrere Stücke zerfallen, welche einzeln ausgehoben wurden, darauf die unebene Fläche des Knochens mit der Zange ausgeglichen. Der ebenfalls seines Knorpelüberzuges schon beraubte untere Kopf des ersten Mittelfussknochens wurde mittelst der Listenschalen Zange abgezwickt. Ob die Sesamoidknochen dabei mit weggenommen wurden oder nicht, konnte nicht bestimmt werden. (Trockener Verband. — In den ersten Tagen kalte, nach dem Erscheinen des ersten Eiters warme Fomente). Die Eiterung sehr unbedeutend, nach 14 Tagen Granulationen, und als Zeichen der schon beginnenden inneren Narbenzusammenziehung Verkürzung der grossen Zehe, welche so bedeutend geworden ist, dass sie 8''' hinter der zweiten Zehe steht. Nach 4 Wochen war die Wunde geschlossen, Pat. ging Anfangs mit einem Stöckchen, das er jedoch bald verliess. Es bildete sich ein künstliches Gelenk, welches Beugung und Streckung der Zehe in mässigem Grade erlaubt. Das Gehen ist ganz ungehindert.

III. Excisio superficialis.

1. Exostose der oberen Wand der linken Orbita. Ausmeislung der Exostose mit Erhaltung des Bulbus. Genesung.

Dieser Fall ist im zweiten Bande meiner Beiträge (Erlangen 1845) Seite 172 näher beschrieben, weshalb ich darauf verweise.

2. Knochenbalggeschwulst der rechten Hälfte des Unterkiefers. Entfernung der äusseren Tafel dieses Unterkiefertheiles. — Genesung.

Diesen Fall habe ich in der Rheinischen Monatsschrift: Octoberheft 1847 S. 385 veröffentlicht, auf welche Zeitschrift ich hier ebenfalls verweisen muss.

3. Im Winkel geheilter Bruch der Tibia.

Der 53jährige Förster Stelzner brach 1835 im Frühjahr während eines Sturzes den linken Unterschenkel, welche Krankheit theils durch eine nachlässige Behandlung, theils durch einen Gichtanfall, welcher einige

Tage nach der Entstehung des Bruches mit Heftigkeit eintrat, eine Missstaltung der Tibia mit gleichzeitiger Perforation der Haut nach sich zog. — Am 21. Juni 1835, wo ich Patienten zum ersten Male sah, fand ich denselben im Bette liegend mit Klagen über Schmerzen in der Bruchstelle. Der Bruch selbst hatte in der Mitte der Tibia stattgefunden, die Bruchenden waren in einem Winkel von ungefähr 160° verwachsen, und es liess sich schwer bestimmen, ob das untere oder obere Bruchende die Haut durchbrochen habe, denn das prominirende Knochenstück lag unter schlaffen Granulationen bedeckt, und ein dicker blutiger Eiter wurde abgesondert. Hier lag also ein nekrotischer Process vor, dessen Ausgang durch eine Operation beschleunigt werden konnte. Durch einen Kreuzschnitt wurden vier Hautlappchen gebildet, nach deren Zurückpräparirung der winkelige Knochen soweit blosslag, dass er mit einer starken Perret'schen Knochenzange soweit abgenommen werden konnte, bis die Richtung des Knochens gerade erschien. — Wegen des nun erfolgten Substanzverlustes des Knochens konnten die Wundränder näher an einander gelegt werden, als früher das nekrotische Geschwür eine Continuitätstrennung bildete. Die Heilung ging ziemlich rasch vor sich, und die Narbe machte dem Patienten keine Beschwerden.

4. *Exostosis tibiae sinistrae* (Praktikant Kirchberg).

Johann Bock, 50 Jahre alt, wohl genährt, phlegmatisch, wurde am 20. November 1842 in der chirurgischen Klinik zu Dorpat aufgenommen. Er klagte über heftige lancinirende nächtliche Knochenschmerzen im linken Unterschenkel, welche Anfangs sich vom Knie bis zur Ferse ausbreitend, gegen Morgen in der Mitte des Schienbeines sich concentrirten. Diese vom Patienten selbst seit langer Zeit als krank beobachtete Stelle zeigte eine ziemlich bestimmt begrenzte, knochenharte Geschwulst mit theilweise unebener Oberfläche, aber mit gesunder Haut, der Tibia mit breiter Basis aufsitzend. Ihr Längendurchmesser betrug 1 $\frac{1}{2}$ “, der Querdurchmesser 1 Zoll, und ihre Empfindlichkeit beim Drucke war bedeutend. Die Geschwulst bestand seit 8 Jahren in Folge von Syphilis, deren Spuren noch als Gumma an demselben Schienbeine, als Hyperostose der rechten Fibula und Narben im Gesichte, an dem Stamme und beiden unteren Extremitäten sichtbar waren. — Durch einen Kreuzschnitt, dessen Enden mehrere Linien über die Grenzen der Geschwulst ausliefen, wurde am 22. November die Haut bis zum Periost getrennt, dieses T-förmig eingeschnitten und die daraus gebildeten Lappen, weil sie verdickt und krankhaft entartet waren, auspräparirt. Hierauf wurden mit dem Heine'schen Osteotom auf beiden Längsseiten der Knochengeschwulst tiefe Furchen in die Basis derselben geführt, und darauf mittelst eines Meissels und mehrerer Hammerschläge die Exostose leicht abgesprengt. Die Blutung war unbedeutend, sowie die traumatische Reaction. Die Nachbehandlung bestand in kalten Fomenten und einfachem Charpieverbande. Ein Theil der Wundränder heilte durch erste Vereinigung, die Mitte derselben durch Granulation. — Von dem Tage der Operation kehrten die nächtlichen Schmerzen bis zur Entlassung des Patienten am 24. December nicht mehr wieder.

5. *Ulcus cariosum tibiae dextrae ex vulnere neglecto 3 annorum*
(Praktikanten: Kryszka, Nottbeck).

Peter Taar, 35 Jahre alt, torpider Constitution, wurde am 15. Februar 1843 wegen eines Geschwüres in der Mitte des rechten Schienbeines in der chirurgischen Klinik zu Dorpat aufgenommen. Dasselbe, mit hochwuchernden Granulationen bedeckt, welche wegen ihres blumenkohlartigen Aussehens im ersten Augenblicke an Krebs denken liessen, zeigte im Längendurchmesser 3", im Querdurchmesser 2", und sonderte eine stinkende Jauche ab, deren Menge die Kräfte des Pat. geschwächt hatte. Die Abwesenheit consecutiver Anschwellungen sowohl in der Popliteaal- als Leisten-egend, sowie die Anamnese, dass Pat. sich an der Stelle des Geschwürs vor 3 Jahren durch einen Beilhieb beschädigt und die Wunde theils vernachlässigt, theils mit reizenden Mitteln, als Urin und Kuhdünger behandelt hatte, liess die Diagnose als „fungöses Geschwür“ stellen. Dass der unterliegende Knochen schon mit ergriffen, zeigte dessen Aufgetriebenheit in der nächsten Umgebung der Geschwürsränder, sowie die Sonde, durch welche man im Grunde des Geschwürs die fühlbaren Zeichen von Caries fand. — Da bei der enormen Wucherung des Geschwürsgewebes und der gleichzeitigen Zerstörung des Knochens von den gewöhnlichen Behandlungsmethoden der Geschwüre hier keine Rede sein konnte, wurde nur die Frage aufgeworfen, ob entweder durch das Glüheisen oder die Cosmische Pasta eine so tiefe Schorfbildung herbeigeführt werden könne, dass nach Abstossung des Brandschorfes eine Narbe sowohl in den Knochen als in den Weichtheilen eintreten würde. Das Glüheisen wurde verworfen, weil nicht vorauszusehen war, dass es bis zur Tiefe des Knochens auf gesundes Gewebe durchdringen würde; das Cosmische Mittel wurde verworfen wegen der zu grossen Ausdehnung der kranken Gewebe, indem die verhältnissmässige Menge des Mittels leicht Arsenvergiftung hätte hervorbringen können; somit blieb noch die peripherische *Excision* der kranken Tibia über, welche am 27. Februar auf folgende Weise ausgeführt wurde.

Nachdem Ränder und Grund des Geschwürs in Form einer längs des Unterschenkels liegenden Ellipse abgetragen worden, wurde an der äusseren Seite desselben der *M. tibial. anticus*, an der inneren Seite der *M. soleus* von der Tibia abgetrennt. Darauf wurden mit dem Heine'schen Osteotome an der oberen und unteren Grenze des geschwürigen Knochens zwei Quereinschnitte bis zur Hälfte seiner Dicke geführt, und darauf mit Hammer und Meissel nach einer mit dem Osteotome verzeichneten Rinne die vordere Hälfte der Tibia abgesprengt, wo dann die Medullarhöhle frei lag. Grössere Gefässe waren nicht verletzt worden, auch war die parenchymatöse Blutung nicht bedeutend, weil während der ganzen Operation die *A. cruralis* comprimirt worden war. Der sensible Pat. äusserte während der Operation heftige Schmerzen, welche auch nach derselben noch 9 Stunden fort dauerten, und sogleich nach der Operation einige convulsivische Zuckungen veranlassten. Mehrere Gaben von Tinct. Opii zu 15 Tropfen und narkotische Fomente auf die Wundfläche hatten schon am anderen Tage die Schmerzhaftigkeit soweit beseitigt, dass keine Spuren von Wundfieber zurückblieben. Den 31. März begann die Wundfläche zu eitern, am 1. April wurde noch ein Knochenstück abgestossen, worauf der Versuch gemacht wurde, die Wundfläche mit Baynton'schen Heftstreifen zu drücken und

zusammen zu ziehen. Der Erfolg dieser Compression erschien 17 Tage lang günstig, dann aber trat im oberen Wundrande der Tibia eine bedeutende Auftreibung ein, einzelne Stellen der Hautwundränder bedeckten sich mit luxurirenden Granulationen, zu deren Zerstörung in mehreren Zeiträumen die Cosmische Aetzpasta, aber ohne dauernden Erfolg in Gebrauch gezogen wurde. Im Monate *August* endlich verschwand alle Hoffnung der Heilung durch unblutige Mittel; die Geschwürsfläche vergrösserte sich zusehends, und Pat. wurde beständig durch heftige Schmerzen gepeinigt, so dass wir seinem Wunsche gerne nachgaben, und am 9. *August* die *Amputation* im oberen Dritttheile des Unterschenkels nach der Lenoir'schen Manschettenmethode verrichteten. Am 7. *October* wurde Pat. gekräftigt mit einem Stelzfüsse entlassen.

IV. Excisio ossium penetrans.

1. Carcinom des rechten Oberkiefers. Excision desselben. Recidiv.

Elise Sch...n, 15 Jahre alt, mit einem für ihr Alter colossalen Körperbaue, scrofulösem Habitus, bemerkte im Frühjahr 1853 eine schmerzlose Auftreibung des Alveolarrandes des rechten Oberkiefers in der Gegend der beiden kleinen Backenzähne. Das schnelle Wachsthum der Auftreibung bestimmte den hinzugerufenen Chirurgen mit der Exstirpation der sogenannten Epulis nicht lange zu zögern, welche durch das Messer unter nicht unbedeutender Blutung ausgeführt wurde. Anstatt der gehofften baldigen Heilung entwickelte sich die Auftreibung rasch weiter, und hatte im Mai desselben Jahres, als ich Pat. zuerst sah, den Zahnfortsatz vom zweithinteren Backenzahn bis zum rechten Eckzahne eingenommen, so dass das Gesicht schon entstellt zu werden begann. — Mitte *Juli* fand ich eine festweiche, von der Schleimhaut überzogene höckerichte Anschwellung vom letzten Backenzahn bis zu den Schneidezähnen der rechten äusseren Oberkieferseite sich erstrecken, in welcher einige Zähne locker einlagen; der letzte Backenzahn, so wie seine Alveole war vollkommen gesund. An der inneren Fläche des Zahnfortsatzes war die Auftreibung bedeutender, und erstreckte sich in Form von Schleimhauthöckern von der Grösse einer Linse bis einer Erbse über die Suture der horizontalen Fortsätze des Oberkiefers bis zu dem linken Planum horizontale. Die Geschwulst war auch jetzt wenig schmerzhaft, blutete aber leicht, besonders an der Stelle, wo früher schon eine Exstirpation versucht worden war. Von Halsdrüsen-Anschwellungen keine Spur; das Allgemeinbefinden recht gut.

Am 17. *Juli* wurde die theilweise Excision des Oberkiefers ausgeführt. Die Anästhesirung durch Formylchlorid gelang trotz der grössten Sorgfalt und dem Verbrache von zwei Unzen des Mittels so unvollkommen, dass zuletzt davon abgestanden wurde. Den Grund des Nichterfolgs suche ich in der grossen Gemüthsbewegung des schüchternen Mädchens, welche dieselbe äusserlich zu verbergen suchte. Leider wurde die Operation dadurch sehr erschwert, denn die kraftvollen Bewegungen der Patientin und ihre fürchterlichen Schmerzäusserungen erforderten oft eine Unterbrechung der begonnenen Schnitte. Der Hautschnitt wurde von der Glabella über den Nasenrücken und durch die Oberlippe geführt; der durch den Schnitt und die Mundspalte erzeugte Lappen, in welchem sich die rechte Nasenhälfte mit dem Septum cartilagineum befand, wurde von dem Oberkiefer bis zum

Wangenknochen abpräparirt und auf der Stirne festgehalten. Der Ram. infraorbitalis wurde bei seinem Austritte aus dem gleichnamigen Loche sogleich getrennt. — Ein zweiter Schnitt trennte die Mundschleimhaut des Processus horizontalis des linken Oberkiefers in seinem inneren Dritttheile parallel mit der Naht dieser beiden Fortsätze vom Ansätze des weichen Gaumens an bis zwischen den ersten und zweiten linken Schneidezahn. Nun wurde ein Arm der Zeis'schen Knochenscheere in die linke Nasenöffnung, der zweite Arm in die Mundhöhle gesetzt, und durch drei kräftige Züge von vorne nach hinten, der Zahnfortsatz zwischen dem ersten und zweiten Schneidezahn und dem harten Gaumen durchschnitten. Die Zeis'sche Knochenscheere, gearbeitet von Geb. Kunde in Dresden, bewährte sich vortreflich, denn als ich dieselbe zwischen die genannten Schneidezähne einsetzte, machte Pat. eine rasche Bewegung; die Scheere kam dadurch auf den zweiten Schneidezahn zu liegen, durchschnitt denselben in seiner ganzen Länge, ohne die folgenden Schnitte aufzuhalten, und ohne selbst wesentlich beschädigt zu werden. — Hierauf wurde mit derselben Scheere die Naht der beiden Nasenknochen einige Linien weit eingeschnitten und von hier aus mit der Liston'schen Scheere, weil diese wegen ihrer etwas gekrümmten Arme handlicher erschien, Schnitte durch den Processus nasalis des Oberkiefers, das Foramen infraorbitale, den Processus malaris des Oberkiefers bis durch die äussere Wandung des Oberkieferkörpers geführt. Hier hielt ich vorerst mit den Knochenschnitten ein, weil ich mir vorgenommen hatte, den Zahnfortsatz des letzten Backenzahnes stehen zu lassen, damit derselbe später als Stütze eines künstlichen Gebisses dienen könne, weil er gesund erschien. Der horizontale Schnitt mochte aber schon zu sehr dem absteigenden Flügel des Keilbeines sich genähert haben, denn als ich mit der Knochenscheere einige Hebelbewegungen nach unten versuchte, trennte sich die Verbindung des genannten Knochens von dem Oberkiefer, und letzterer lag lose da, so dass nur noch die Trennung des weichen Gaumens von dem harten übrig blieb, um die rechte Oberkieferhälfte zu entfernen. — Da das stehengebliebene Stück des Processus nasalis des Oberkiefers, so wie des Planum orbitale gesund schienen, so wurde keine weitere Abnahme derselben versucht, nur einige scharfe Spitzen der Wundfläche mit der Syme'schen Zange abgekniffen. — Die Blutung während der Operation war zwar nicht unbedeutend, doch grössten Theils nur parenchymatös, und konnte durch Andrücken kalter Schwämme gestillt werden. Ligaturen und Glüheisen waren nicht von Nöthen. Die im Beginn der Operation gebildete Wunde von der Nase bis zur Oberlippe wurde theils durch Knopfnähte, theils durch umschlungene Nähte geschlossen. — Die erschöpfte Patientin wurde zu Bette gebracht, die operirte Gesichtshälfte kalt fomentirt. Die fieberhaften Reactionerscheinungen waren mässig, so wie die Anschwellung der Operationsgegend. Drei Tage nach der Operation, wo ich die Operirte zum letzten Male sah, hatte sich dieselbe schon so weit erholt, dass sie in einem Lehnstuhle sass; die Wundränder waren so gut durch schnelle Vereinigung verheilt, dass die meisten Nähte ausgezogen werden konnten. Das Schlingen flüssiger Nahrungsmittel ging bei einer Lage des Kopfes nach hinten und links ziemlich gut von Statten. Die Sprache war sehr näselnd.

Im October desselben Jahres erhielt ich von der Operirten einen humoristischen Brief, in welchem sie mir ihre vollständige Genesung mel-

dete, so wie, dass sie sich zu einer Reise nach St. Petersburg vorbereite, um sich ein künstliches Gebiss dort anfertigen zu lassen. Einige Wochen darauf benachrichtigte mich indessen der behandelnde Wundarzt Dr. v Engelhard, dass in der Gegend des stehen gebliebenen Stückes des Processus nasalis des Oberkiefers sich unter der Haut eine verdächtige Anschwellung erhebe, welche keinen Zweifel über ein Recidiv des Uebels gestatte. Bald darauf wurde diese Stelle ausgerottet, jedoch ohne ein abermaliges Recidiv verhindern zu können. — Das Allgemeinbefinden der Patientin sank darnieder, so dass eine dritte Operation nicht mehr zulässig erschien, und im Mai 1854 starb dieselbe, wie ich vernommen, unter Symptomen von Koma.

2. *Carcinom der Unterlippe, Verdrängung des mittleren Theiles des Unterkieferkörpers durch den Parasiten. Excision in der Mitte des Unterkiefers.*

Diesen Fall habe ich im zweiten Bande meiner Beiträge zur Heilkunde Seite 195 ausführlich beschrieben. Es genügt daher hinsichtlich der Resection des Unterkiefers anzuführen, dass während der Durchsägung der rechten Seite die dazu benutzte Jeffrey'sche Kettensäge riss, und für die Durchsägung links das Heine'sche Osteotom in Anwendung kam. Die beiderseitigen stehen gebliebenen Unterkieferäste hatten grosse Neigung auseinander zu weichen, und der linke Stumpf derselben perforirte die neu gebildete Lippe, und stiess eine Knochenschicht nekrotisch ab. Erst am dreissigsten Tage nach der Operation begann die Zusammenziehung der beiden Knochenwundränder consistent zu werden, worauf das Kauen auch consistenterer Speisen thunlich wurde. — Die Länge des ausgeschnittenen Knochenstückes beträgt $1\frac{1}{4}$ ", die Höhe desselben an den Durchsägungsstellen $1\frac{1}{4}$ ".

3. *Carcinom der Unterlippe, theilweise Zerstörung der Mitte des Körpers des Unterkiefers. Excision aus dem mittleren Theile des Unterkiefers. (Praktikant Zellinsky).*

Anna Mangli, Bauersfrau aus Karrasky, 50 Jahre alt, wurde am 25. October 1849 in der chirurgischen Klinik zu Dorpat aufgenommen. Sie ist schwach und abgemagert. Ihr Leiden besteht in einem Epitheliakrebse, der fast den ganzen Umfang der Unterlippe einnimmt, und durch eine Linie begränzt wird, welche 3" unterhalb der rechten Lippencommisur beginnt, sich in einer schwachen Krümmung nach aussen bis zur Mitte des Kinns erstreckt, und dann aufwärts ebenfalls etwa 3" unter, und 4" ausserhalb der linken Commisur stehen bleibt. Durch die an dem Lippensaume schon längst begonnene Verchwärung wurde der mittlere Theil des Unterkiefers blossgelegt, dessen entsprechende Zahnreihe hier frei zu Tage liegen müsste, wenn dieselbe nebst ihrem Alveolarfortsatze nicht schon geschwunden wäre. Der entblösste Unterkiefer fühlt sich uneben an, doch ohne rauh zu sein. Die innere Fläche des Unterkiefers ist mit einzelnen Knötchen besetzt, welche nicht aus dem Knochen selbst kommen, sondern unter der Schleimhaut liegen. Kein Zeichen cariöser Zerstörung. Von den Zähnen auf beiden Seiten des resorbirten Kiefertheiles sind die

meisten verschwunden; einige Backenzähne halten sich noch lose in ihren Alveolen. Drüsenanschwellungen fehlen.

Am 1. November wurde die Operation auf folgende Weise ausgeführt. Das Krebshafte wurde in der Form eines Dreiecks ausgeschnitten, dass dessen spitzester Winkel unter das Kinn zu liegen kam. Darauf wurden nach der cheiloplastischen Methode von Dieffenbach die beiden rautenförmigen Lappen aus den Wangen bis zu den Ohrläppchen hin gebildet, und an ihrer Basis von dem unteren Rande des Unterkiefers gelöst, um den Knochen so weit zu entblößen, als derselbe ausgesägt werden sollte. Ein nach der Fläche gebogenes zweischneidiges Messer (Larrey's Exarticulationsmesser) wurde hierauf an den beiden zukünftigen Sägestellen vom unteren Kiefrande längs seiner hinteren Fläche bis zur Schleimhaut des Pavimentum linguae durchgestossen, dann die Heine'sche Knochenadel zur Zerreißung des Periosts in derselben Richtung eingeführt, und das Unterkieferstück mittelst der Jeffrey'schen Säge an diesen beiden Stellen von hinten nach vorne durchsägt. Vor der Durchsägung wurde ein baumwollener Faden durch das Zungenbändchen geführt, und von einem Gehülfen nach vorne und aufwärts gehalten, um ein Zurückziehen der Zunge zu verhüten. Die beiden Unterkieferstümpfe wurden, so viel als ohne Beschwerung der Respiration geschehen konnte, einander genähert, und der in das Zungenbändchen geführte Faden zur zweiten Sutura circumvoluta der Lappenvereinigung in der Mitte benutzt. — Obgleich der Blutverlust während der Operation nicht sehr bedeutend war, wurde Pat. doch dreimal ohnmächtig, die traumatische Reaction erschien indessen so unbedeutend, dass am dritten Tage das Fieber verschwunden war. Der grösste Theil der Wundränder verheilte durch erste Vereinigung. Siebenzehn Tage nach der Operation entwickelte sich an der linken Seite des Unterkiefers ein Abscess, welcher schon von vorne herein auf Nekrotisirung der Sägefläche des Knochens schliessen liess. Nach Eröffnung des Abscesses wurden zwar keine abgestossenen Knochenstücke in dem Eiter aufgefunden, die Sonde aber gab deren Anwesenheit kund. Diese Nekrose übte weiter keinen nachtheiligen Einfluss auf die vollständige Heilung der cheiloplastischen Wunde aus, nur hinderte sie die genauere Vereinigung der Unterkieferstümpfe, welche indessen auch ohne diesen Zwischenfall, wegen der Unruhe und Geschwätzigkeit der Patientin, kaum zu Stande gekommen wäre, und bei der Grösse des Knochensubstanzverlustes nicht einmal wünschenswerth war. Pat. wurde am 29. November mit einem noch unbedeutenden nekrotischen Fistelgeschwür entlassen.

Das ausgeschnittene Knochenstück des Unterkiefers beträgt in seiner Länge $1\frac{1}{4}$ Zoll, in seiner Höhe $1\frac{1}{6}$ Zoll an den Sägeflächen.

4. Nekrose der rechten Unterkieferhälfte. Resection. (Praktikant C. Wiegand).

Carl Michelson, Küster aus Klein Marien, wird am 20. Januar 1853 in die chirurgische Klinik zu Dorpat aufgenommen. — Patient, 30 Jahre alt, kräftig gebaut, gut genährt, zeigt eine Anschwellung der rechten Unterkieferhälfte, welche geröthet sich über diese ganze Hälfte bis über die Mitte des Halses erstreckt und sich zum rechten Schlüsselbeine herabsenkt, so dass die Pulsation der Carotis nicht durchgeföhlt werden kann.

Unterhalb des Kieferrandes sieht man mehrere runde, zusammengezogene erhabene Narben, und eben solche Fistelöffnungen, von welchen zwei unter dem Winkel des Unterkiefers und zwei unter dem Kinne sich befinden. Die Sonde stösst durch sie, namentlich unter dem Kinne, bald auf den Knochen, der sich hart und glatt anfühlt. Durch Palpation, welche nur wenig schmerzhaft ist, entdeckt man, dass nicht nur die Weichtheile, sondern auch der Knochen angeschwollen ist, und zwar in seiner ganzen Ausdehnung vom Processus condyloideus und conoideus an bis zur Synostose der beiden Knochenhälften. Die beiden letzten Backenzähne fehlen, und die übrigen sowohl als der Eckzahn wackeln. An der Stelle, wo die beiden letzten Backenzähne gestanden, findet sich eine fistulöse Oeffnung, welche einen ähnlichen dicken Eiter absondert, wie die äusseren Oeffnungen, der jedoch einen übleren Geruch hat. Durch dieselbe gelangt man ebenfalls auf den harten Knochen. Auch unter dem zweiten Backenzahne ist eine Fistelöffnung, aus welcher eine bedeutende Menge Eiter fliesst. — Das Allgemeinbefinden des Patienten ist, einige Verdauungsbeschwerden von verschlucktem Eiter herrührend, wie Durchfälle, die sich von Zeit zu Zeit einstellen, abgerechnet, gut. Pat. erfreut sich eines guten Appetits und einer heiteren Gemüthsstimmung. Die Anschwellung des Unterkiefers soll sich vor 5 Monaten nach einer Erkältung gebildet haben; sie wurde mit trockenen Schröpliköpfen und Kataplasmen behandelt, worauf sie sich an mehreren Stellen geöffnet, Eiter und Knochenstücke entleert habe. Die beiden fehlenden Backenzähne wurden von einem Arzte ausgezogen, worauf sich sogleich Eiter ergossen, und auch nach einiger Zeit ein Knochenstück zum Vorscheine gekommen. Sonst sei Pat. bis auf Hautausschläge in der Kindheit, und bis auf einen Inguinalbruch, der jedoch vollständig geschwunden, immer gesund gewesen. Vor dem Ausbruche der jetzigen Krankheit will Pat. wohlgenährter und kräftiger gewesen sein.

Am 31. Januar wurde die *Resection* auf folgende Weise unter Formylchlorid-Narkose vorgenommen: *Erster Schnitt* von der Mitte der Unterlippe bis unter die Kinnspeitze. *Zweiter Schnitt* von dem Ende des ersten bis zum rechten Unterkieferwinkel, Aufwärtspräpariren des so gebildeten Hautlappens zur Blosslegung des Knochens. Da sich hierbei ergab, dass die Nekrose sich noch längs des aufsteigenden Astes des Unterkiefers erstreckte, so sahen wir uns genöthigt, noch einen *dritten Schnitt* von dem Kieferwinkel bis zum Processus temporalis des Os zygomaticum hinaufzuführen, wodurch die Zweige des Gesichtsnerven getrennt wurden. So war die *äussere* Fläche der kranken Unterkieferhälfte entblösst. Nun wurde ein schmales, zweischneidiges Messer vom hinteren Rande der Unterkiefermitte zwischen die Musculi genioglossi und geniohyoidei eingestossen, bis seine Spitze die Schleimhaut an der Basis des Zungenbandes durchdrungen hatte. In den so gebildeten Wundcanal wurde eine Heine'sche Knochennadel zur Zerstörung des Periosts eingeführt, darauf eine silberne Sonde, durch welche man die Jeffrey'sche Kettensäge einleitete, so dass also der Knochen von hinten nach vorne zerschnitten wurde. Der Hals des Processus condyloideus wurde sodann ebenfalls durch eine Heine'sche Knochennadel von den umgebenden Weichtheilen getrennt, und mittelst der Liston'schen Knochenzange durchschnitten. Der kranke Knochen konnte durch wenige Schnitte sammt dem Processus coronoides aus den Weichtheilen gelöst werden. Die Wundränder wurden mit-

telst 12 umschlungener und 8 Knotennähte vereinigt; die operirte Wange mit Eisfomenten belegt, und Pat. mit Milch, durch eine Röhre in den Schlund geführt, ernährt. Unterbunden wurde die Maxillar. externa dextra und A. maxillaris inferior.

1. *Februar*. Das Wundfieber gering, so wie die Schmerzen an der Operationsstelle. — 2. *Februar* trat ein Frostanfall ein mit darauf folgender Hitze, Puls voll, 90; die operirte Stelle stark geschwollen, die Augenlider ödematös. — 3. *Februar*. Leichter Frostanfall, viel Schweiss, Abnahme der Anschwellung und des Oedems. Aus allen alten fistulösen Gängen entquillt Eiter. — 4. *Februar*. Das Wundfieber verschwunden, die Anschwellung geringer, wodurch jedoch die Lähmung der operirten Gesichtshälfte deutlich zu Tage tritt. Die Wunde längs des Ohres ist per primam intentionem verheilt, woselbst eine Knotennaht entfernt wird. Ebenso verhält es sich in der Mittellinie des Kinns, woselbst zwei Nadeln entfernt werden. In der Gegend des Angul. maxill. infer. entsteht Eiterung, woselbst auch einige lose Suturen entfernt werden. Verband mit gefensternten Oelläppchen, Charpie und einem Kinnthuch. Am 5. und 6. *Februar* wurden allmählig alle Nähte entfernt. — Am 5. *Februar* bildet sich 2 Zoll unterhalb des Angul. maxill. ein Abscess, der kataplasmiert wird. Nachmittags ein zwei-stündiger Frostanfall, in der folgenden Nacht Uebelkeit, Leibschmerzen, Schweiss. — 6. *Februar* Wohlbefinden; der Abscess ist grösstentheils geschwunden, ohne sich nach aussen entleert zu haben, vielleicht durch den Mund. Dicht unter dem Ohrläppchen fühlt man eine dumpf fluctuirende Stelle. Die Wunde geheilt bis auf einige Stellen der Gegend des unteren Randes des gewesenen Unterkiefers, wo mit dem Eiter Speichel entleert wird. Die alten fistulösen Oeffnungen werden mit Höllenstein geätzt. — 7. *Februar*. Der Abscess am Ohre vollständig geschwunden. Pat. ist wohl und munter, hat Appetit. Einige Stichwunden durch die umschlungenen Nadeln eitern und entleeren Speichel, weshalb sie — 11. *Februar* mit Colloidum bestrichen werden, worauf sie bis zum 24. *Februar* alle geschlossen sind, während dessen Eiter aus dem Munde in mässiger Menge entleert wird. — Am 25. *Februar* schwoll indessen die operirte Wange bedeutend, weshalb kalte Fomente aufgelegt wurden, die man jedoch am 1. *März* beseitigte, da am Kinn Zeichen eines Abscesses eintraten, und mit Kataplasmen vertauschte, worauf schon nach 3 Tagen Eiter durch den Mund und eine äussere Oeffnung sich entleerte. — Am 9. *März* war die Wunde vollständig verheilt, nur einige alte fistulöse Gänge secernirten noch bis zum 15., allwo Pat. aus der Behandlung entlassen wurde.

Ich habe seitdem den Operirten mehrmals und in langen Zwischenräumen gesehen. Die Infiltrationen der Halsgewebe in der Nähe der fistulösen Eitergänge schwanden mit jedem Jahre. Die Narbe von der Mitte der Unterlippe bis zum Kinne war so linear, dass sie nicht bemerkt wurde. Die Narbe längs des Ohres und des unteren Kieferrandes bedeckte Patient mit einem stattlichen Backenbarte. Je mehr die Entzündungsexsudate der operirten Wange schwanden, desto deutlicher wurde die Lähmung derselben, doch nur im mässigen Grade. Eine feste Exsudatmasse, dem Gefühle nach durch fibröse Stränge gebildet, vereinigte die beiden Schnittflächen der zurückgebliebenen Kieferknochen. Pat. sprach die Lippenlaute nur unter Bewegung der linken Hälfte seines M. orbicularis, so dass dieselben undeutlich wurden, was Pat. besonders während des Vorsingens in der

Kirche schmerzlich fühlte. Doch nach Jahresfrist schien auch die rechte Mundmuskelhälfte zusammenziehungsfähiger geworden zu sein, und Pat. konnte die Lippenlaute besser aussprechen. Die Verziehung des linken Mundwinkels, kurz nach der Operation so bedeutend, verschwand nach zwei Jahren gänzlich. Im ersten Jahre war Pat. nicht im Stande den Mund zu spitzen, um zu pfeifen; im zweiten Jahre gelang dies durch Uebung ziemlich gut. Nach anderthalb Jahren konnte Pat. Haselnüsse knacken. Der Eckzahn der linken Unterkieferhälfte stand nach 2 Jahren in der Mitte des Mundes, und der Schneidezahn der übrig gelassenen rechten Unterkieferhälfte stand da, wo sonst der zweite kleine Backenzahn zu stehen pflegt. Es hatte somit eine Verziehung des linken Unterkiefers nach rechts stattgefunden. — Das ausgeschnittene Knochenstück des Unterkiefers ist $3\frac{1}{2}$ " lang. Die Breite des Kiefers nahe am Winkel beträgt 9" und wird bedingt durch die vollständige Ausbildung der Nekrosenlade, in deren hier besprochenem hinteren Theile einzelne grössere und kleinere Sequesterstücke nebst zwei Mahlzähnen eingebettet liegen. Nach vorn hin wird ein Stück des nekrotischen Alveolarfortsatzes, in welchem zwei kleine Backen- und ein Mahlzahn, sowie der Eckzahn eingefügt sind, von der inneren Ladenwand fest eingeschlossen; die äussere Wand ist dagegen sehr unvollständig und dient als Kloake.

5. *Carcinom der linken Unterkieferhälfte. Resection.* (Praktikant Barth † am Amur).

Jahn Mahal, 40 Jahre alt, von kräftiger Körperconstitution, wurde am 8. März 1853 in die chirurgische Klinik zu Dorpat aufgenommen. An der linken Gesichtseite, am Rande des Unterkiefers erhebt sich vom aufsteigenden Aste desselben bis zum Kinn eine nicht streng begrenzte Geschwulst von livider, rothbrauner Farbe, glatter Oberfläche und weich beim oberflächlichen Befühlen; bei tieferem Drucke gewahrt man jedoch deutlich unregelmässige, ziemlich weit verbreitete Auftreibungen des Knochens. In dem Mittelpunkte der äusserlichen Geschwulst befindet sich ein etwa einen Quadratzoll grosser, gerade auf dem Kieferrande liegender, durch Verschwärung erzeugter Substanzverlust, dessen Ränder ziemlich scharf geschnitten und sehr tief unterminirt sind. Der Geschwürgrund liegt tief, bedeckt mit Granulationen, Ueberbleibseln des schon halb zerstörten Masseter, dessen hinterer Rand noch erhalten ist. Hinter diesem Rande, also nach dem Ohre hin, vertieft sich der Geschwürgrund bedeutend, denn die Sonde lässt sich $1-1\frac{1}{2}$ " tief durch weiche Gewebe einführen. Ebenso tief erstreckt sich das Geschwür nach unten, wo man eine aufgetriebene Unterkieferdrüse fühlt. Der ganze Geschwürgrund ist mit gelblichem, flockigem, eiterigem Exsudate erfüllt, mit welchem sich Speichel ergiesst, woraus wir auf eine Verbindung der Verschwärung mit der Mundhöhle schliessen. Ein Theil des Secretes hat sich zwischen die Halsschichten eingesenkt, und lässt sich durch Druck von unten in grosser Menge hervordrängen. Bei der Untersuchung der Mundhöhle fanden wir das Zahnfleisch des inneren Alveolarrandes geschwollen und aufgelockert; sämmtliche Backenzähne der kranken Seite locker in ihren Alveolen. An der äusseren Fläche des Alveolarrandes dagegen erhebt sich schon vom Eckzahne an eine ziemlich starke Geschwulst, welche theils durch Auftreibung des Knochens, theils durch

eine unregelmässige Verdickung des Zahnfleisches selbst gebildet wird, eine höckerige Oberfläche darbietet und sich weit nach hinten erstreckt. Diese Geschwulst hat vom ersten Backenzahn an eine etwa $\frac{3}{4}$ Zoll lange und $\frac{1}{3}$ “ breite Geschwürsöffnung, wodurch auf der vorderen Seite des Zahnfortsatzes die Zähne bis zu ihren Wurzeln entblösst liegen. Die Schleimdrüsen des Mundes und der Unterlippe sind stark aufgetrieben. Sonstige Drüsenanschwellungen kommen am ganzen Körper nicht vor. Das Allgemeinbefinden ist im Ganzen befriedigend, denn obgleich schon seit einiger Zeit abendliche Fieberbewegungen vorhanden, so sind doch Appetit und Verdauung gut und regelmässig. Pat. geniesst übrigens nur flüssige Speisen, da die Bewegung des Kiefers mangelhaft und langsam ist. Schmerzen sind fast gar nicht vorhanden, die Sprache ist undeutlich. Schon vor drei Jahren, wie aus den verworrenen Aussagen des Pat. hervorgeht, entstand eine entzündliche Anschwellung des Zahnfleisches, vermuthlich der Weichtheile des Unterkiefers, welche in Abscedirung nach aussen ihr Ende erreichte. Vor $\frac{3}{4}$ Jahren stellten sich dieselben Erscheinungen wieder ein, die Entzündungsgeschwulst erreichte ein immer grösseres Volumen, und vor etwa 2 Wochen wurde die Wangenhaut durchbrochen, worauf sich wässerige blutige Jauche entleerte, und die Hautöffnung sich rasch bis zur jetzigen Ausdehnung vergrösserte. Aus der Würdigung der beschriebenen Symptome liess sich weder genau bestimmen, ob die Krankheit vom Knochen oder von den Weichtheilen ausgegangen; ebenso wenig, als man sich bestimmt über die cariöse oder krebssige Natur derselben aussprechen konnte. Wir zogen daher vor, um wenigstens der Krankheit einen Namen zu verleihen, dieselbe Epulis fungosa zu taufen, als Inbegriff der verschiedenen pathischen Producte, welche am Unterkiefer vorkommen. Von der Anwendung pharmaceutischer Mittel als erfolglos Umgang nehmend, sahen wir die Knochendegeneration als die Hauptursache der übrigen krankhaften Erscheinungen an, durch deren Entfernung mittelst der Resection Heilung gehofft werden könnte.

Die Operation wurde am 14. Mai unter Formylchloridnarkose ausgeführt. — Der erste Schnitt spaltete die Unterlippe in ihrer Mitte bis zum Kinn; von hier aus verlief der zweite längs des unteren Randes des Unterkiefers durch die Geschwürsöffnung bis zu dem Winkel desselben. Da sich indessen die Unzulänglichkeit des zweiten Schnittes während des Abpräparirens des Lappens herausstellte, so wurde ein dritter Schnitt 1“ lang von dem Ohre nach aufwärts geführt. Der Körper des Unterkiefers wurde in der Lücke des ausgezogenen Eckzahnes nach der im vorigen Falle beschriebenen Weise mittelst der Jeffrey'schen Kettensäge, der aufsteigende Ast einen halben Zoll oberhalb des Kieferwinkels horizontal durchsägt. — Blutungen aus kleineren Zweigen der A. maxillar. dextra wurden durch Torsion gestillt, die linke A. maxillaris spritzte nicht. Die stärkere Blutung der A. dentalis wurde ebenfalls durch Torsion und das Auflegen eines Bourdonets gestillt. Die Ränder der Geschwürsöffnung wurden mit der Scheere geglättet und durch Suturen vereinigt. Das um den ausgeschälten Unterkiefertheil durch seine Infiltration verdächtige Gewebe, so wie die infiltrirten Drüsen wurden exstirpirt. Die inneren Lippenwundränder wurden mit der Ammon'schen Schleimhautnaht vereinigt, im Ganzen zur Vereinigung der übrigen Wundränder 14 umschlungene Nähte verwendet. Trockener Verband und Capistrum duplex. — Das entfernte

Knochenstück zeigte auf seiner äusseren Seite grosse, theils knorpelharte, theils fungöse Excrescenzen, ausserdem war die ganze äussere und zum Theile auch die innere Platte cariös. Die Sägeflächen des Knochens waren beide gesund. Die von Prof. Bidder vorgenommene mikroskopische Untersuchung der fungösen Masse ergab *Krebszellen*.

Die traumatische Reaction war unbedeutend, auch die Anschwellung der Wangen bei fortwährenden Eisfomenten mässig. Den 17. Mai konnten 4 Suturen ausgezogen werden, denn fast überall war erste Vereinigung eingetreten, nur die Ränder der früheren Geschwürsöffnung klafften nach Durchreissung ihrer Nähte. Den 18. wurden alle Suturen entfernt. — Den 19. Mai konnte Pat. sich schon eines Löffels zum Essen bedienen. Der aus der klaffenden Wangenöffnung in mässiger Menge sich ergiessende Eiter schien gut, und während der Anwendung zusammenziehender Heftpflasterstreifen und eines Capistrum bildete sich sogar eine Narbenbrücke in der Mitte der Oeffnung. — Den 29. Mai bildete sich an der Wange und Oberlippe ein Oedem aus, welches anfänglich für die Folge der fest angelegten Schleuder angesehen wurde. Dasselbe verschwand jedoch auch nach Weglassung derselben nicht, die Wangenwunde verheilte nicht weiter, sondern wurde der Sitz schneller Wucherungen, bis am 14. Juni der Geruch aus dem Munde cadaverös wurde und unter dem Kinn scirröse Anschwellungen auftraten. Mehrmaliges Auftragen von cosmischem Pulver war nicht im Stande, die nun rasch fortschreitende carcinomatöse Zerstörung der Weichtheile der Wange und des Zungenpaviments zu zerstören, weshalb Pat. am 9. Juli als unheilbar entlassen wurde. Einige Monate nachher erfuhr ich seinen Tod.

6. *Enchondrom an der linken Unterkieferhälfte. Resection. Genesung.* (Praktikant Hinze *).

Lisa Aepfelbaum, 19jähriges Bauernmädchen aus Esthland, wird den 1. Februar 1857 in der chirurgischen Klinik zu Dorpat aufgenommen. Patientin blühend und kräftig bietet eine Auftreibung der linken Wange mit Verziehung des Mundes nach links und oben dar, und klagt über hin und wieder auftretende Schmerzen und Behinderung in der Sprache und Kaubewegungen. Diese Auftreibung wird durch eine Geschwulst am linken Unterkieferknochen verursacht, welche in der Grösse eines halben Gänseeies am ersten Backenzahne beginnt, sich kugelig nach hinten wölbt und allmählig gegen den Kieferwinkel abfällt, und sich von oben bis zu dem unteren äusseren Rande desselben ausdehnt. Die Geschwulst ist überall gleichmässig knochenhart, ohne Fluctuation, mit der Mundschleimhaut überzogen. Diese erscheint ziemlich normal, schwach injicirt und mit einigen Vertiefungen versehen, welche vom Drucke der oberen entsprechenden Backenzähne herrühren. An der inneren Fläche des Unterkiefers, entsprechend der Stelle des dritten Backenzahnes, welcher nicht mehr vorhanden, befindet sich eine Geschwulst von der Höhe eines 1/2 Zolles, welche die Zunge leicht nach rechts drängt. Anschwellungen der Unterkieferdrüsen sind nicht vorhanden. Das Allgemeinbefinden ist untadelhaft; die Menstruation tritt seit 16 Monaten regelmässig alle 2 Monate ein. — Pat. gibt an, vor neun Jahren zuerst am äusseren Rande des Unterkiefers in

*) S. Medicin. Zeitung Russlands 1857 Nr. 23.

der Gegend des dritten Backenzahnes zwei bohnergrosse Verhärtungen bemerkt zu haben, welche stätig sich vergrösserten, mit einander verschmolzen und ohne bedeutende Schmerzen die jetzige Ausdehnung erlangten, deren Wachsthum namentlich in der letzten Zeit schneller war. Der dritte Backenzahn fiel von selbst aus. Unter den am Unterkiefer vorkommenden krankhaften Producten liessen die angeführten Symptome nur auf dreien unsere Diagnose haften: Hyperostose, Enchondrom und Knochenbälge mit verdickter Schale. Sich für eine dieser drei pathologischen Productionen zu erklären, war unstatthaft und nur so viel blieb sicher, dass pharmaceutische Mittel keinen Erfolg versprachen, daher nur die Ausrottung des kranken Kiefertheiles zum Ziele führen konnte.

Die *Resection* des horizontalen linken Unterkieferstückes wurde am 20. Februar unter Chloroformnarkose von meinem Assistenten Dr. Szymanowsky auf folgende Weise ausgeführt: Der *Hautschnitt* begann in der Mitte des Kinns am unteren Rande des Unterkiefers, und endete im $3\frac{1}{2}$ " langen Winkel desselben. Die durchschnittene Art. maxillar. extern. wurde sogleich unterbunden. — Von diesem Schnitte aus wurde zuerst die *äussere Fläche* der Geschwulst besonders durch Abpräpariren des Musc. masseter bis zum Alveolarfortsatze entblösst. Hierauf wurde bei weit geöffnetem Munde die Schleimhaut des inneren Randes des Process. alveolaris vom äusseren linken Schneidezahn bis zum letzten Backenzahn getrennt. Der linke Augenzahn wurde ausgezogen, von seinem Alveolus aus ein nach der Fläche gebogenes schmales Messer längs der inneren Wand des Unterkiefers bis in den Anfang des äusseren Hautschnittes herabgestossen, in den so gebildeten Gang ein leinener Retractor eingezogen, das offene Ende des Szymanowsky'schen Sägeblattes in den Mund und zur Schnittwunde herausgeführt, und der Kiefer nahe am Kinne von aussen nach innen durchsägt. Auf ähnliche Weise wurde der Kiefer nahe an seinem Winkel durchschnitten, so dass der letzte Backenzahn mit dem aufsteigenden Aste desselben stehen blieb, denn die Durchschneidung geschah hier etwas schief von oben und vorn nach unten und hinten. Hierauf wurde das getrennte Knochenstück von den noch anhängenden Weichtheilen und der Mundhöhle vollends getrennt und ausgezogen. Während dieses Actes bemerkte man bedeutende Schlingbewegungen der Operirten, welche von der Reizung des weichen Gaumens durch das übriggebliebene Stück der linken Unterkieferhälfte herzurühren schienen. Die Hautwunde wurde mit fünf umschlungenen Nähten geschlossen, ihre beiden Winkel offen gelassen. Die parenchymatöse Blutung war verhältnissmässig nicht sehr bedeutend. Pat. wurde zu Bette gebracht und Eis auf die Operationsstelle gelegt.

21. Februar. Pat. hat gut geschlafen, wenig Schmerz, Puls 120 voll. Nachblutung gering, Speichelaussfluss stark. Starke entzündliche Anschwellung, besonders unterhalb des Ohres, welche sich über die Wange bis zum Nasenfortsatze des Oberkiefers erstreckt, spannende Stirnschmerzen. Geringer Appetit, ein Stuhlgang. — 22. Februar. Kopfschmerzen, Röthung und Anschwellung des ganzen Gesichtes. Die Wundränder liegen fest aneinander, Eitergeruch aus dem Munde und mässiger Ausfluss aus demselben. Fortsetzung der Eisfomente. — 23. Februar. Kein Kopfschmerz; entzündliche Anschwellung im Schwinden begriffen. Der Eiterausfluss aus den beiden offen gelassenen Wundwinkeln und dem Munde ist mässig. Bestreichen der Wundränder mit Collo-

dium. — 26.—27. *Februar*. Täglich werden eine oder zwei Insectennadeln ausgezogen und die liegengebliebenen Baumwollfäden mit Colodium bestrichen. Nach Entfernung der Naht werden die Wundränder mit Heftpflasterstreifen zusammengehalten. Aus dem hinteren Wundwinkel fliesst etwas Speichel. Allgemeinbefinden vortrefflich. Weglassung des Eisfomente. — 28. *Februar*. Es zeigen sich die ersten Granulationen in den Wundwinkeln, deren baldige Wucherung durch Höllenstein niedergehalten wird. Der Mund wird schon nach der operirten Seite hin und etwas aufwärts verzogen, denn die Narbenschumpfung zwischen den beiden Sägestellen des Kiefers ging so rasch vor sich, dass schon den 9. *März* die Entfernung derselben nur noch $1\frac{1}{2}$ " betrug, die Zahnreihe des Unterkiefers sich *hinter* die des Oberkiefers verschob, und der erste untere Backenzahn der rechten Kieferhälfte dem oberen ersten Schneidezahn entsprach. An diesem Tage wurde Patientin einer Gesellschaft von Aerzten und Naturforschern vorgestellt, und mochte sich bei der späten Heimfahrt erkältet haben; Tags darauf begannen die Wundränder sich zu entzünden und von einander zu entfernen, so dass nur das hintere Drittheil fest vereinigt blieb. Kataplasmen bewirkten jedoch bald eine kurze reichlichere Eiterung mit üppiger Granulationsbildung, die schon am 17. *März* eine so feste Narbe gebildet hatte, dass Pat. am 25. *März* vollständig geheilt entlassen wurde.

Das ausgeschnittene Kieferstück beträgt in der Länge 2' 7", in der Höhe 2', in der grössten Dicke 1" 1". Die schwammige Substanz des Knochens ist durch eine weissgelbliche, gallertähnliche, feste Masse auseinandergedrängt, welche unter dem Mikroskope keine Knorpelkörperchen, wohl aber Bindegewebskörperchen und feine Fibrillen darbot. Die äussere Knochenlamelle war sehr dünn geworden, so dass sie an einzelnen Stellen nur noch einige Linien Dicke hatte.

7. Nekrose der linken Ulna. Penetrirende Excision.

Emma V . . . aus Riga, 20 Jahre alt, gesunder Constitution, starken Körperbaues, blühender Gesichtsfarbe, zeigt in der Mitte des linken Vorderarmes in der Gegend der Ulna eine 4" lange Anschwellung, hart anzufühlen, ziemlich unschmerzhaft und mit normal gefärbter Haut bedeckt. In ihr befanden sich zwei kleine Oeffnungen in der Entfernung eines Zolles von einander, umgeben von einem linienbreiten Fleischwalle und guten gelben Eiter secernirend. Die Sonde dringt durch diese beiden Oeffnungen bis auf die Ulna, welche eine rauhe Beschaffenheit erkennen lässt. Zuweilen dringen mit dem Eiter kleine Knochenstücke heraus. Im Jahre 1837 entwickelte sich, wie Pat. glaubt, nach einem Schrecken, eine phlegmonöse Entzündung des Vorderarmes, welche nach einigen Wochen bei passender Behandlung wieder verschwand. Zwei Monate später empfand Pat. an derselben Stelle einen tiefsitzenden bohrenden Schmerz, der zeitweilig unbedeutend war, zu anderen Zeiten aber grosse Qualen verursachte. Die schmerzhafteste Stelle schwoll allmählig an, und endlich bildeten sich die schon bemerkten fistulösen Oeffnungen, deren lange Dauer die Pat. endlich bestimmten, sich am 18. *Mai* 1841 in der chirurgischen Klinik zu Dorpat aufnehmen zu lassen. Hier wurde Pat. mit verschiedenen Fomenten behandelt, ohne eine Veränderung in dem Verlaufe der Nekrose

herbei zu führen, weshalb wir uns entschlossen am 9. August das kranke Stück der Ulna zu entfernen.

Ein 3" langer Schnitt wurde an dem äusseren Rande der Ulna bis auf den Knochen selbst geführt, derselbe dann von den ihn umgebenden infiltrirten Weichtheilen entblösst, mit der Heine'schen Knochennadel das Periost durchbohrt und abgelöst, dann zuerst an der oberen Wundcommisur die Jeffrey'sche Kettensäge eingeführt. Dieselbe konnte wegen der Fülle des Armes und wegen des nicht sehr ergiebigen Hautschnittes nur in einem höchstens rechten Winkel bewegt werden und *zerriss* am Ende der ersten Durchsägung. Die Anlegung des unteren Scheidedeckers des Heine'schen Osteotoms liess sich wegen der Fülle der umgebenden Weichtheile nicht einführen, selbst ein Lederbändchen konnte wegen des engen Zwischenknochenraumes zwei Zoll entfernt von dem Kronenfortsatze der Ulna nur mit Mühe durchgeführt werden, weshalb ich mich entschloss, den Knochen an dieser Stelle mittelst der Parrot'schen Knochenzange zu durchschneiden, was bei bedeutender Kraftanstrengung endlich gelang. Die Wunde wurde mit Heftpflasterstreifen geschlossen, mit Wundläppchen und Charpie bedeckt, der Arm mit Eisfomenten belegt. Die traumatische Reaction war bei der Vollsichtigkeit der Patientin sehr bedeutend und erforderte auch innerliche Antiphlogistica. — Am 4. Tage nach der Operation begann eine mässige Eiterung; die Wundränder vernarbten schnell, bis auf eine Stelle in der Mitte der Wunde, aus welcher noch längere Zeit wenig Eiter entleert wurde. Supination und Pronation gingen ohne Beschwerde vor sich, weshalb Patientin am 25. October auf dem Wege der Heilung entlassen wurde. — Das ausgesägte Knochenstück ist $1\frac{1}{2}$ " lang, sklerosirt und mit einzelnen cariösen Nestern durchsetzt, deren Inhalt dem Tuberkelstoffe nicht ähnelt, sondern ein im Zerfallen begriffenes Exsudat darstellt.

8. *Doppelte Fractur der Tibia, Herausnahme der ganzen Diaphyse; Heilung.*

Diesen Fall habe ich bereits im dritten Bande meiner Beiträge zur medicinischen und chirurgischen Heilkunde S. 301 (Riga 1852) bei Besprechung der Brüche des Unterschenkels erwähnt.

Ein 12jähriges Bauernmädchen von blühender Gesundheit aus Eichenzell wurde vor 25 Jahren in das Landkrankenhaus zu Fulda aufgenommen. Durch einen Fall auf ebener Zimmerdiele hatte sich dieselbe zwei Brüche: den einen drei Querfinger breit unterhalb der Kondylen der Tibia, den zweiten 2 Finger breit oberhalb des Malleol. internus zugezogen. Da trotz der regelmässigen Behandlung an beiden Bruchstellen phlegmonöse Entzündung eintrat, und die ausgebrochene Tibia beweglich unter der Haut lag, so unternahm der damalige Assistent des Landkrankenhauses, Herr Bechtold, jetzt Amtswundarzt zu Neuheim in Curhessen, die Excision derselben. Nach dreiviertel Jahren hatte sich eine Regenerationsnarbe von einer Epiphyse zur anderen gebildet; doch war trotz der unversehrten Fibula eine Verkürzung des Unterschenkels von mehr als 2" eingetreten, so dass Pat. sich eines Schuhs mit hohem Absatze bedienen musste.

9. *Atonische Geschwüre des Unterschenkels; vergebliche Versuche der Heilung derselben, Excision eines Tibialstückes. Unbrauchbarkeit des Unterschenkels. Amputation.* (Praktikanten Levy, Ziehm, Schwärzel, Fixsen).

Marcus Torson, 25 Jahre alt, wird den 19. September 1851 in der chirurgischen Klinik aufgenommen. Pat. von robuster Körperconstitution, aufgeschwemmt, durch Elend heruntergebracht, trägt am rechten Unterschenkel ein Geschwür von atonischem Charakter mit aufgewulsteten schwieligen Rändern, bedeckt mit Maden und sich von den Knöcheln fast bis zum oberen Drittheil der Tibia erstreckend, auf welcher es fest auf-lagerte. Den Beginn des Geschwüres datirt Pat. von 5 Jahren, wo es von selbst entstanden, jedoch von dem Patienten, um sich der Rekrutirung zu entziehen, mit reizenden Mitteln fortwährend behandelt worden sein soll. Die Behandlung des Geschwürs in der Klinik bestand aus Fomenten von Chlorkalksolution, Kataplasmen und in der Anwendung von Baynton'schen Heftpflasterstreifen, nebst der Anlegung einer Fontanelle unterhalb des inneren Kondyls der Tibia, worauf dasselbe, wohl sehr langsam, so weit vernarbte, dass Pat., in der Hoffnung, der Rest würde auch bei ambulanter Behandlung bald verheilen, am 9. April 1852 aus der stationären Behandlung entlassen wurde. Patient hielt es jedoch nicht für nothwendig die ambulatorische Behandlung zu benutzen, sondern entzog sich derselben, bis er am 29. Januar 1853 in folgendem Zustande sich wieder einfand: An demselben Unterschenkel befinden sich mehrere Geschwüre, von denen das grösste die vordere Fläche desselben einnimmt, in der Form eines unregelmässigen Dreieckes mit sinuösen Rändern 2" oberhalb der Malleolen schief über die Tibia hinüberläuft. Der Grund dieses Geschwürs ist mit blaurothen Granulationen ausgefüllt, zwischen welchen eine graulichgelbe, sehr stinkende Jauche secernirt wird. In der Mitte dieser Granulationen bilden blumenkohlähnliche Excrescenzen eine trichterförmige, mit der Spitze gegen den Knochen gerichtete Vertiefung, durch welche die untersuchende Sonde auf die Tibia stösst, die sich uneben, auch durchlöchert und weich anfühlen lässt. Zwei Zoll höher ist eine ähnliche Knochendegeneration und oberhalb des Malleol. internus ein oberflächliches Geschwür. Auch die Narbe der früheren Fontanellstelle ist in Geschwür übergegangen. Auf der Glabella des Stirnbeins befindet sich eine apfelgrosse, schmerz-hafte, wenig geröthete, harte, nur an einer kleinen Stelle fluctuirende Geschwulst. Das Allgemeinbefinden des Pat. war gut, mit Ausnahme von zeitweilig eintretenden Gelenkschmerzen, die auch bei der ersten Aufnahme zuweilen eintraten, und welche wir dieses Mal mehr berücksichtigten, weil wir durch die Abscessbildung an der Stirne von fünfmonatlicher Dauer und durch die Behauptung des Pat., dass am Unterschenkel schon vor 8 Jahren ein ähnlicher Abscess sich gebildet, entleert und eine Narbe hinterlassen habe, aufmerksam gemacht, auf eine rheumatische Krise schlossen. War schon bei der ersten Aufnahme des Pat. die Prognose keine sehr hoffnungsreiche gewesen, und hatte der Erfolg der freilich nicht vollständig beendigten klinischen Behandlung die schlechte Prognose bewahrheitet, so wurde dieselbe dieses Mal um so ungünstiger, als die consecutive cariöse Zerstörung eines Theiles der Tibia festgestellt werden konnte, und die speckige Infiltration des grössten Theiles des Unterschenkels, die Waden-

gehend ausgenommen, selbst eine Helkoplastik nicht mehr anzeigte. Auch die in manchen verzweifelten Fällen mit so überraschendem Erfolge ausgeführte Tenotomie der Achillessehne versprach keinen Erfolg, weil Geschwüre, Narben und Verspeckung die Extensorenseite des Unterschenkels einnahmen. Trotz der Bitten des Pat., ihn von seinem kranken Unterschenkel durch die Abnahme desselben zu befreien, hielten wir es für rationeller, den letzten pharmakologischen Versuch gegen die muthmasslich innen wohnende Krase zu machen, nach dessen Scheiterung ein chirurgisches Verfahren immer noch möglich blieb. Pat. erhielt 32 Flaschen Zittmann'sches Decoct in zwei Zeiträumen, wobei das Fontanellgeschwür verheilte und auch die übrigen Unterschenkelgeschwüre ein reineres Aussehen gewannen, ohne jedoch in Vernarbung überzugehen. Nur die Stirngeschwulst wurde bei täglicher Behandlung von Kataplasmen, nächtlicher Bedeckung von Empl. de ammoniaco und darauf folgender Einreibung von Jodkalisalbe zur vollständigen Aufsaugung gebracht.

Unter diesen Umständen beschlossen wir die *penetrende Resection* in der Diaphyse der Tibia aus folgenden Gründen: 1. Weil die Tibia selbst schon erkrankt war, die Ausdehnung der Erkrankung jedoch in den verspeckten Weichtheilen nicht erkannt werden konnte. 2. Weil durch die Ausschneidung der Tibia ein solcher Substanzverlust innerhalb der Weichtheile hervorgebracht werden konnte, dass dadurch die Spannung und Zusammenschnürung der Narben sich aufheben liess: ein Moment, welcher bei Heilung hartnäckiger Unterschenkelgeschwüre von der grössten Wichtigkeit ist; wie dies seitliche Incisionen beweisen. 3. Das Alter des Pat. und seine rüstige Körperbeschaffenheit gaben der Hoffnung Raum, dass eine Regeneration der Tibia eintreten würde, welche dem Kranken unter Beihilfe der Fibula das Auftreten ermöglichte. Unter diesen Voraussetzungen wurde die Operation am 12. März auf folgende Weise unter Formylchloridnarkose ausgeführt. Der erste Hautschnitt wurde 7" lang längs der äusseren Seite der Tibia durch die Haut geführt, auf die beiden Enden desselben wurden zwei kleinere Schnitte senkrecht so auf den ersten gesetzt, dass der dadurch gebildete Lappen, in welchem der grösste Theil der atonischen Geschwüre und der Narben enthalten war, seine Basis an der inneren Tibialseite hatte. Nachdem der M. tibialis anticus an der äusseren, der tibial. posticus et flexor an der inneren Seite der Tibia abgetrennt, mit der Heine'schen Knochennadel das Periost zerstört und ein Lederstreifen an der oberen Wundcommissur zwischen Tibia und Fibula gezogen worden war, wurde hier die Tibia von innen nach aussen mittelst der *Jeffrey'schen Kettensäge* durchschnitten, wobei sie zerriss. An der unteren Commissur wurde die Tibia mittelst des Heine'schen Osteotoms durchsägt. — Die Blutung gering. — Das herausgenommene Tibialstück, 6" lang, ist in seinem Umfange verdickt, sklerosirt, von bedeutender Härte, mit kleinen Exostosen bedeckt, und an einer Stelle mit einem cariösen Geschwür von dem Rauminhalte einer Wallnuss versehen. Der Hautlappen wurde über den Substanzverlust gelegt und an einzelnen Stellen mit Nähten geheftet, der Unterschenkel in die Posch'sche Schwebel gebracht und mit Eis fomentirt. — Die traumatische Reaction war bedeutend: Frösteln, Puls 100—120, zwei geringe Nachblutungen.

Den 15. März begann der Hautlappen in Gangrän überzugehen, nach dessen Abstossung ein bedeutender Substanzverlust blieb, der allmählig

sich mit Granulationen ausfüllte bei anfänglicher Anwendung von Scultet'schen Streifen, später von Schirtingstreifen mit Hausenblase überzogen. Die Eiterabsonderung wurde ab und zu reichlicher, dann geringer; an beiden Orten der Knochendurchsägung bildeten sich fistulöse Oeffnungen, durch welche nekrotisch gewordene Knochenstückchen sich von Zeit zu Zeit abstießen, bis beide Knochenenden die Form eines Klarinettmundstückes erhalten hatten. Von einer Knochenregeneration in der Lücke liess sich keine Spur entdecken. — Um die gemachte Wunde schnell zur Vernarbung zu bringen, wurden die Baynton'schen Heftpflasterstreifen in Anwendung gebracht, und damit während der Vernarbung keine Verbiegung des Unterschenkels stattfindet, dieselben in Schienen gelegt. — Am 6. Juli hatte sich der Unterschenkel um 1" verkürzt, und die Wundflächen verheilten sehr langsam, trotz der verschiedensten adstringirenden, reizenden, erweichenden Mittel, welche der Reihe nach von dieser Zeit bis zum Februar 1854 angewendet wurden. Nur das Bestreichen der Granulationen mit Jodtinctur bewirkte zeitweilig üppigere Granulationen und schnellere Vernarbung. Nicht nur oben hatte die allmälige Narbencontraction eine Verkürzung im Längendurchmeseer bewirkt, sondern auch der Umfang des Unterschenkels hatte um $\frac{1}{3}$ abgenommen, wobei der Fuss öfters ödematös wurde. Die Anwendung eines Brönner'schen Stiefels gelang nur unvollkommen, weil der Druck desselben auf den Condylus internus tibiae wegen der Nähe der alten Fontanellnarbe nicht lange ertragen wurde. Wir versuchten daher am 21. Februar 1854 einen Gypsverband, welcher gut vertragen wurde, das Ansehen der eiternden Fläche nicht änderte; nur wurde am 7. März bemerkt, dass am oberen Ende der resecirten Tibia sich in der Narbe ein Calluspunkt von 2" Länge gebildet hatte. — Den 23. März wurden, um die Narbenspannung zu mindern, und dadurch die eiternde Fläche zur schnelleren Verheilung zu bringen, auf beiden Seiten der letzteren Incisionen durch die verspeckte Haut geführt. Die Blutung dabei war nicht unbedeutend. — Den 2. April waren die Wundränder der beiden Seitenincisionen brandig geworden, die Wunden selbst hatten sich aus einander gedehnt. Kamillenfomente. — Den 6. April erschienen die ersten Granulationen in denselben, und an den Rändern der alten Eiterfläche Vernarbung. — Den 10. April wurden zuerst wieder Heftpflasterstreifen kreisförmig um den Unterschenkel gelegt. — Den 23. April Nachts erfolgte plötzlich eine Blutung aus den Geschwüren, welche um so bedeutender war, da sie im Schlafe erfolgte, und daher nicht sogleich vom Pat. bemerkt worden war. Die Ursache der Blutung war vermuthlich eine Aufreissung der Art. tibial. antica. Ein Tourniquet stillte sie. — Bis zum Monate Mai war das alte Geschwür bis auf eine kleine Stelle in der Nähe des unteren Schienbeinstumpfes verheilt, und auch die seitlichen Schnittwunden waren geschlossen. Pat. konnte nun mit Hilfe eines Stockes auf dem Brönner'schen Stiefel gut einhergehen. Eine weitere Callusbildung war nicht eingetreten, die Beweglichkeit des Unterschenkels also dieselbe; die Atrophie desselben nicht verändert. So wurde Pat. am 10. Juni aus der Klinik entlassen.

Im August besuchte Pat. die Klinik wieder mit der Bitte um Aufnahme und Amputation des Unterschenkels, weil er am Lande sich seinen Lebensunterhalt nicht verdienen könne. Da die Geschwüre jedoch sämmtlich verheilt waren, hatten wir keine Ursache seiner Bitte zu willfahren.

Am 16. November meldete sich Pat. abermals, aber jetzt mit breiten Geschwürflächen und callösen Rändern, Erosion der früheren Fontanelle, im höchsten Grade der Armuth, und bat dringend um Amputation des unbrauchbaren Unterschenkels. In der Ueberzeugung, dass ein Stelzfuss ihm eher die Fristung seines Lebens erlauben würde, und dass der sich immer wiederholende Aufbruch der kaum verheilten Narben durch die Kunst nicht könne verhindert werden, willfahrten wir dem Wunsche des Pat., und befreiten ihn durch die Lenoir'sche *Manschettenamputation* im oberen Dritttheile des Unterschenkels von dem Gegenstande unserer Experimentirung am 18. November unter Chloroformnarkose. Die Wunde heilte theilweis durch erste Vereinigung, so dass Patient am 12. Januar 1855 geheilt, mit einem Stelzfusse entlassen werden konnte.

An dem amputirten Unterschenkel wurden die Theilungen der Art. poplitea erst unterhalb des Muskelschnittes gefunden. Die genauere Untersuchung der Stelle, wo früher die penetrirende Resection Statt gehabt, ergab keine Spur von Callusbildung. Die Stümpfe der Tibia hatten sich an beiden Enden zugespitzt; diese Zuspitzung war indessen nicht durch Anlagerung einer Callusmasse an die Knochenenden und nachgefolgter Ossification derselben entstanden, sondern durch Resorbirung der unter und über dem reseccirten Stücke befindlichen Ende der Tibia. Der Zwischenraum innerhalb der Stümpfe der Tibia war mit einer fibrösen Exsudatmasse angefüllt, welche sich an die daneben liegenden, theilweise atrophischen Muskeln angesetzt hatte, und mit denselben innig verwachsen war. Sie erschwerte die Präparation der einzelnen Muskeln und Gefässe. Die Fibula zeigte sich in ihrem ganzen Verlaufe sklerosirt, und mit feinen Knochenablagerungen überzogen.

10. *Splinterfractur des linken Unterschenkels, Resection der Bruchenden; Heilung.* (Praktikant Theodor Pfeiffer).

Marie Johnson, 66 Jahre alt, Dienstmagd, wurde am 17. Octob. 1853 in die chirurgische Klinik zu Dorpat aufgenommen. Pat. mager, mit blasser, welker Haut, schlaffer, gering entwickelter Musculatur, grauem Haar, tief liegenden Augen, trübem Blicke, fieberhaft gerötheten Wangen — zeigt am linken Unterschenkel, einen Zoll oberhalb des Malleolus internus, eine etwa 2" lange und 1½" breite Hautwunde von unten und aussen nach einwärts und oben verlaufend, mit gezackten Rändern. In dem Grunde der Wunde sieht man einzelne Sehnenstränge blossgelegt. Dem Verlaufe der Crista tibiae folgend, fühlt man am unteren Dritttheile derselben in gleicher Höhe mit der Hautwunde den Knochen in scharfe Zacken auslaufen, davon einer aus der Hautwunde hervorragt. Unterhalb der Hervorragung befindet sich eine Vertiefung, worin abermals ein zackiges Knochenstück durchzufühlen. Zwischen den beiden Knochenenden lassen sich noch mehr Knochensplitter durchfühlen. An der hinteren und äusseren Seite des Unterschenkels, etwas höher als die Fractur der Tibia, beweist eine leicht zu vertiefende Stelle eine Trennung der Fibula. Der Fuss nach aussen geneigt, nach unten und hinten zurückgezogen. Druck und Bewegung rufen lebhaften Schmerz hervor und verursachen eine Blutung aus dem oberen Wundwinkel, wie es scheint, aus der zerrissenen Arteria tibialis antica, Endlich finden wir noch Sugillationen und teigige Anschwel-

lung an der äusseren Seite des Fussgelenkes, an der inneren Seite ist die Anschwellung geringer, und scheint von blutiger Infiltration herzuführen. Crepitation ist nirgends zugegen. Patientin ist vierzehn Stunden vor der Untersuchung rücklings drei Treppenstufen auf spitze Steine gestürzt, wo sie die Besinnung verlor, worauf sich sogleich eine bedeutende Blutung einstellte, die durch Eisfomente gestillt wurde. Aus diesem Grunde war bis zur Untersuchung die entzündliche Anschwellung der verletzten Weichtheile nur sehr unbedeutend. — Pat. will sich immer einer guten Gesundheit erfreut haben, ausser dass sie seit 2 Jahren an Durchfällen leidet. Sie liebt Kaffee und Branntwein. — Die Art der Verletzung der Tibia, die Zerreissung der bedeckenden Weichtheile, und, wie nachträglich gefunden wurde, der Sehne des *M. tibialis anticus*, die Zerreissung der *Art. tibial. antica*, die chronische Diarrhöe bei gleichzeitigem Bestehen von Dysenterien in der Stadt und in der Klinik selbst, — liessen eigentlich sowohl für die örtliche Verwundung, als auch für das Leben nur eine bedenkliche Prognose stellen, und mancher operationslustige Chirurg würde in diesem Falle vollkommene Indication zu einer sofortigen Amputation gefunden haben. Allein auf der anderen Seite sprach die Zähigkeit und Munterkeit der Pat., ihr heiteres Gemüth und unsere früheren Beobachtungen ähnlicher schwerer Knochenbrüche, welche seit ihrer theilweisen Veröffentlichung im Jahre 1852 *) mit sehr glücklichen Erfolgen vermehrt werden können, dennoch einen günstigen Ausgang nach den Regeln der conservativen Chirurgie.

Der gebrochene Schenkel wird in die Posch'sche Bruchlade gelegt, die Coaptation der Bruchenden gelingt bei mässigen Zügen leicht. Oelläppchen auf die Wunde, Scultet'sche Streifen, Holzspanschienen. Eisfomente. — 20. October. Nach einer gestrigen mässigen Hämorrhagie heute die Wunde mit einem croupösen Exsudate belegt. — 22. October. Starkes Oedem des Fusses. An der oberen äusseren Seite des Unterschenkels eine Brandblase, welche chokoladefarbene Jauche entleert. Die Bruchenden durch Deliquescenz der Weichtheile entblösst, die Umgegend geröthet und geschwollen. — 23. October. Der Brand der Haut erstreckt sich bis in die Gegend des Malleolus externus; in den Wundrändern keimen einige Granulationen auf; starke Eiterung; die Bruchenden liegen ziemlich unverrückt. — 25. October. Etwa an der Grenze des oberen und mittleren Theiles des Unterschenkels bildet sich eine Demarcationslinie. — 26. October. Am Malleolus internus und unterhalb desselben zwei schwappende Brandblasen, welche Jauche entleeren. Da seit Entstehung des Brandes die Spanschienen nicht mehr wirksam angelegt werden können, haben sich die Bruchenden verrückt, der obere steht $\frac{1}{2}$ " aus der Wunde hervor; der Fuss nach aussen gewendet. — 29. October. Der Hautbrand überall begrenzt, Bildung neuer Epidermis. Die Verschwärung in der Wundhöhle schreitet in der Tiefe fort; das obere Bruchende missfarbig. Das Oedem des Fusses im Abnehmen. Wiederanlegen der Schienen. — Vom 31. October bis 9. November reinigte sich die Wunde durch Ausstossung mortificirten Bindegewebes anhaltend, aber im Verhältnisse der Abstossung wurde das obere Bruchende mehr entblösst. Zeitweilig entstanden Brandblasen am inneren Malleolus, Decubitus an der Ferse, so dass die Extensionsgurte während

*) Beiträge Bd. III. S. 298.

des täglichen Verbandes nicht mehr angelegt werden konnte; auch die Schienen durften keinen Druck mehr ausüben. — Den 9. *November* stieß sich ein Knochenstück ab, wodurch man deutlich gewahren konnte, dass der Bruch sehr schief von vorn und unten nach hinten und aufwärts verlief. — Den 11. *November* wurde von dem *oberen Bruchende ein Stück von 2 1/2" Länge und 3/4" Breite mittelst der Liston'schen Zange abgeschnitten*, wornach das untere Bruchende mit Granulationen schon bedeckt erschien. Geringe parenchymatöse Blutung; in den folgenden Tagen geringe traumatische Reaction und lebhaftes Granulationsbildung in der Wunde und den Knochenenden. — In dieser Zeit ist der Fibularbruch noch nicht consolidirt. — Den 22. *Nov.* stösst sich vom unteren Bruchende der Tibia ein Knochenstück ab, von 3/4" Länge und 1/4" Breite und Dicke, welchem den 27. und 30. *November* kleinere Stücke folgten. — Den 10. *December* bildete sich ein Abscess am Malleol. internus, welcher nach seiner Eröffnung nur wenig Eiter entleert. — Den 13. *December* gewahrt man das erste Zeichen der beginnenden Befestigung der Fibula und vielleicht auch der Exsudatmassen in dem Substanzverluste der Tibia; ruhiger Stand des Fusses, der bislang immer noch nach aussen gefallen war. — Pat. fährt, den Unterschenkel in einer Schwebe befestigt, in einem Rollstuhle umher; die bisher angewendeten Holzspanschienen werden durch Pappschienen ersetzt. — Den 28. *December* wird die Anlegung eines *Kleisterverbandes* versucht, welcher jedoch wegen Druckgefühles von Seiten der Pat. wieder abgenommen werden muss. Die Ursache der Unbequemlichkeit ist Abscessbildung oberhalb des Malleol. externus, nach dessen Eröffnung sich wenig Eiter entleert. Aus dem Abscesse des Malleol. internus stossen sich nekrotische Fascienstücke ab und der Knochen selbst fühlt sich rau an. — Abscessbildungen in der Gegend der Malleolen mit Abstossung von Knochenstückchen, eine phlegmonöse Entzündung längs des oberen Tibialstückes, welche schnell in Eiterung überging, füllten den *Januar* 1854 aus, so dass erst Ende *Februar* ein *methodischer Druckverband* mit Kleisterstreifen in Anwendung kommen konnte, wodurch das Volumen des Unterschenkels bedeutend vermindert wurde, die Wunde sich oben rasch schloss, und das zwischen den Knochenstümpfen der Tibia abgelagerte Exsudat zusehends an Festigkeit gewann. — Im Laufe des *Maimonats*, nachdem die fistulösen Gänge der Malleolen sich geschlossen, wurde ein Gypsstreifenstiefel angelegt, und der Pat. das Gehen mit demselben, Anfangs unter Beihilfe von Krücken, erlaubt. — Im *Juli* wurde Pat. mit einem 1 1/2 Zoll verkürzten und mit einem Schnürstrumpfe bekleideten Unterschenkel, auf welchem sie mit Hilfe eines Stockes gehen konnte, aus der Klinik entlassen. — Das Allgemeinbefinden war im Verhältnisse zur bedeutenden Verletzung befriedigend, der Appetit fast immer gut, das Fieber mässig, die Eiterung nur selten copiös, die Verbandstücke häufig blau oder grünlich gefärbt (Vergleiche die Resection des Kniegelenkes Nr. 1). — Die Uebelstände, mit welcher wir ausser der Localbehandlung zu kämpfen hatten, waren *fixirte Neuralgien im Fusse*, welche wir auf Reizung einzelner Nervenzweige durch Knochensplitter zurückführten, und durch Morphium zu mildern suchten; *Diarrhöe*, gegen welche wir nach fruchtloser Darreichung von Plumb. acet. Gr. 1, Opii Gr. 1/3, mit gutem Erfolge Argent. nitricum in Pulverform anwendeten; *Decubitus*, am Kreuzbeine und den Trochantern, welcher jedoch nicht in Bindegewebsnekrose überging (Fomente mit Sublimat und Weingeist),

und im *Februar* 1854 eine linksseitige Pleuritis, welche Pat. am meisten angriff. — Pat. ist ein Jahr später, unbekannt an welcher Krankheit, gestorben. Sie konnte ohne Hilfe einer Krücke nicht gehen, denn der Fuss blieb ödematös und schmerzhaft.

11. *Fractur des linken Unterschenkels. Resection des oberen Bruchendes der Tibia. Unvollkommener Gebrauch des Gliedes.* (Praktikant A. E. Stern).

Johann Adelsohn, 60 Jahre alt, aus Kuikatz, wurde am 10. *Februar* 1854 in der chirurgischen Klinik zu Dorpat aufgenommen. Nach Entfernung eines Nothverbandes ergaben sich folgende Symptome: Der linke Fuss ödematös mit indurirtem Bindegewebe. In der Mitte des linken Unterschenkels, dem Verlaufe der Tibia entsprechend, sieht man eine geschwürige Fläche von der oberen Hälfte des unteren Dritttheiles der Tibia beginnen, in spitzem Verlaufe bis zum oberen Dritttheile derselben verlaufen, und einen grünlichen dicken Eiter absondern. An den Stellen, wo der Knochen noch von Haut bekleidet wird, lässt sich dieselbe durch Druck leicht aus ihrer Lage verrücken, zum Beweise, dass jede Verbindung und Befestigung mit dem Knochen aufgehoben ist. Der Bruch der Tibia befindet sich an der Grenze zwischen dem mittleren und unteren Dritttheile. Durch die Bedeckung derselben mit Granulationen scheint ihre Breitedimension um das Doppelte vermehrt. Das untere Bruchende der Tibia ist unter und hinter dem oberen versteckt. Zwei Finger breit oberhalb des Tibialbruches befindet sich ein subcutaner Bruch der Fibula, so dass die unteren Bruchstümpfe und der Fuss beim Aufheben des Unterschenkels sich nach unten neigen. Der Unterschenkel um 2" verkürzt. Ausserdem befindet sich ein kleines Geschwür an der inneren Seite des Unterschenkels, an dem Malleolus internus, und auf der Dorsalfläche des Fusses. Die Bewegungen des Unterschenkels sind sehr beschränkt, Beugung und Streckung der Zehen nicht beeinträchtigt. Pat. ist ein Mann von gedrungem Körperbaue und gedunsenem Aussehen; er leidet an chronischem Husten. — Am 17. *December* 1853 fielen Pat. mehrere Bretter auf den linken Unterschenkel, wobei er bewusstlos zusammen sank. Blutung war nicht vorhanden. Ein bukolischer Verband mit übermässigem Drucke an einzelnen Stellen lieferte uns Pat. nach beinahe 8 Wochen in dem beschriebenen Zustande.

Die schon weit verbreitete Nekrose des unteren Bruchendes der Tibia, das widernatürliche Gelenk der Fibula, die Decubitusgeschwüre an verschiedenen Stellen des Unterschenkels und Fusses nebst den daraus folgenden Infiltrationen des Unterhautbindegewebes gaben für eine Amputation eine geeignetere Anzeige als für eine Excision eines Theiles der Tibia; — allein das gesunde Aussehen des Pat., die Integrität der Muskeln des Unterschenkels liessen hoffen, dass nach der *Resection* diese Functionen, wenn auch mit Unterstützung eines künstlichen Stiefels, besser wieder hergestellt werden würden. — Es wurde demnach am 19. *Februar*, nachdem die Druckgeschwüre durch Fomente zur beginnenden Vernarbung gebracht worden waren (ohne Chloroform wegen der Bronchoblennorrhöe des Pat.) die *Resection* so ausgeführt: Ein Schnitt vom oberen Rande des nekrotischen Geschwüres trennte die gesunde Haut von der unterliegenden Tibia. Soweit das

Tibialstück nekrotisch ergriffen war, konnte von Erhaltung des Periosts keine Rede sein; allein von der Stelle an, wo die Nekrose sich begränzte, wurde das Periost sorgfältig bis zum Punkte, wo die Durchschneidung des Knochens geschehen sollte, abpräparirt und der Knochen mittelst der untergelegten Jeffrey'schen Kettensäge durchsägt. Eine kleine Knochenarterie wurde torquirt, sonst war die Blutung nur parenchymatös. Nach der Ausschälung des Knochens wurden die Wundränder durch fünf umschlungene Nähte vereinigt; Verband mit Oelläppchen und einer Binde; Lage des Beines in einer Schwebel. Eisfomente. Innerlich Opium. Die Länge der ausgesägten Tibia beträgt 3". Abends Frost mit nachfolgender Hitze.

20. Februar. Wegen unbedeutender traumatischer Reaction und sehr geringer Schmerzen werden die Eisfomente weggelassen. — 21—25. Die Suturen sind alle ausgerissen; keine erste Vereinigung entstanden; der Unterschenkel wird mit Scultet'schen Streifen umwickelt und der obere Stumpf der Tibia, welcher durch die Wunde zu dringen droht, durch eine Obergurte an der Tuberosität derselben niedergedrückt. Von da an keimten gute Granulationen in dem Substanzverluste auf, welche nur am oberen Wundwinkel eine mässige Nekrose des Knochenstumpfes anzeigten.

Vom 12.—20. März ging das Geschwür der Heilung rasch entgegen. Die kleineren Decubitusgeschwüre hatten sich am 2. April geschlossen. Ein an der Ferse entstandener Decubitus heilte schnell bei Anwendung von Baumwolle. Hartnäckiger waren einige Excoriationen, welche nach einer spontanen Hautentzündung entstanden waren und von der Operationsstelle an den Unterschenkel bis zum Fussgelenke einnahmen und erst am 11. April heilten. — Am 16. April war die ganze frühere Geschwürfläche auf zwei kleine Geschwüre reducirt, die durch eine grosse eingezogene Narbenbrücke getrennt waren. Der Fuss stark ödematös mit erhöhter Temperatur. Anlage von Pappschienen behufs einer besseren Compression, möglicher Weise zur Verwachsung des widernatürlichen Gelenkes der Fibula, deren Enden übereinander gelagert waren. Allein sehr bald trat ein Umstand ein, welcher die Fortsetzung jeglichen Verbandes hinderte: die früher schon einmal aufgetauchte Hautentzündung trat wieder mit neuer Heftigkeit hervor und nahm nicht nur die ganze kranke Extremität ein, sondern verbreitete sich auf die Hände, Ohren und Gesicht. — Ihre Hartnäckigkeit war so gross, dass sie erst nach dem Gebrauche von Aethiops antimonial, von Arsen innerlich, und der äusserlichen Anwendung von Bleiwasser, Höllenstein, Kalibädern und Aqua calcis im September erlosch. Während des Ausschlages blieben die letzten Geschwürcchen unverändert und verheilten erst nach dem Verschwinden desselben. Eine Knochenregeneration war nicht eingetreten, sondern nur eine ziemlich derbe Narbe an der Stelle der resecirten Tibia entstanden, nicht stark genug, um den horizontal ausgestreckten Unterschenkel gerade zu erhalten, dessen widernatürliches Fibulargelenk unter den so eben bemerkten Umständen nicht consolidirt war. Wir hatten den Muth verloren, durch Hautreize oder directen Eingriff in den Knochen eine Verwachsung zu erreichen aus Furcht von Neuem die Psoriasis anzufachen. — Wir liessen dem Patienten den Brönner'schen Stiefel anfertigen, mit welchem er allmählig unter Beihülfe eines Stockes gehen lernte, so dass er am 18. December entlassen werden konnte.

Wir hatten übrigens während der zehnmonatlichen Behandlungszeit mit noch anderen Krankheiten des Patienten zu kämpfen. Gegen seine chronische Bronchoblennorrhöe erhielt er Elixir. pectorale (Liq. amm. succin., Syrup. liquirit., sulphur aur. antim., aq. foenicul.), aus welchem schon nach kurzer Zeit Sulph. aurat. weggelassen wurde, worauf bedeutende Besserung eintrat. — Vom 24. Febr. bis 10. März litt Pat. an *Diarrhöe*, welche in der Klinik epidemisch aufgetreten war, und welche wir mit Columbo und Aq. laurocerasi, Ipecacuanha und Nux vomica behandelten. — Am 8. März stellte sich an der inneren Seite des linken Ellenbogengelenkes ein brennender Schmerz ein, welchem bald Kälte im Vorderarm folgte in Verbindung mit Vertaubung der Finger. Die Untersuchung ergab die Art. ulnaris hoch oben am Oberarm abnorm abgehend, als härthcher verschiebbarer Strang anzufühlen. Dabei Drüsenanschwellung in der Achselhöhle. Wir diagnosticirten Arteritis der früher schon atheromatösen Arterie und liessen nach ihrem Verlaufe Ungt. hydrarg. cinereum einreiben, worauf die Symptome in 8 Tagen verschwanden.

12. *Combinirte Fractur des rechten Unterschenkels. Resection der Tibia. Heilung.* (Praktikant Beck).

Jaak Karjala, ein 25jähriger esthnischer Bauer von der Insel Pirisar wird am 1. August 1844 in die chirurgische Klinik zu Dorpat aufgenommen. Pat. ist von kräftigem Körperbaue, gesund und blühend. In der Mitte des rechten Unterschenkels befindet sich eine 2" lange Wunde, aus deren oberem Rande ein nekrotischer Knochenstumpf von der Länge eines halben Zolles hervorragt. Die Ränder dieser Wunde sind granulirt und sondern guten Eiter ab. Zugleich macht sich an dieser Stelle eine deutliche Convexität des Schenkels nach vorne bemerkbar mit Auswärtsdrehung der unteren Hälfte des Unterschenkels. Die Fibula ist in derselben Höhe wie die Tibia gebrochen. — Pat. glitt vor 5 Wochen während des Einsteigens in ein Boot aus und fiel, wobei er Schmerz im Unterschenkel spürte und unvermögend war sich auf das Bein zu stützen, welches schlaff herabhing. Nach Entfernung des Stiefels fand sich Blut in demselben und eine Wunde von der Grösse der Daumenspitze. In diesem Zustande brachte Pat. eine Woche ohne Behandlung zu, bis heftige Schmerzen ihn nöthigten sich an einen Arzt zu wenden, welcher ihm Fomentationen aus Eichen- und Weidenrinde verordnete, bis das hervorstehende Knochenstück abgestossen sei. Da dies jedoch nach 4 Wochen nicht geschah und die Wadenmuskeln den Unterschenkel täglich mehr krümmten, verfügte sich Pat. in die Klinik. — Unter diesen Umständen ergaben sich zum Zwecke der Heilung zwei Wege: entweder die Achillessehnen zu trennen und während einer permanenten Ausdehnung des Unterschenkels die Abstossung des nekrotischen Bruchendes und Callusbildung abzuwarten, oder den nekrotischen Knochen zu entfernen und dann erst den Regenerationsprocess unter mässiger Ausdehnung zu leiten. Der erste Weg war der schwierigere, weil eine permanente Ausdehnung bei der Anwesenheit von Eiterflächen immer misslich ist und die nicht mehr zu verhindernde Abstossung des nekrotischen Knochens lange Zeit erfordert hätte. Auch war damals die Malgaigne'sche Schraube noch nicht bekannt.

Wir wählten daher den zweiten Weg, sägten den 2. August mittelst der Jeffrey'schen Kettensäge das obere Bruchende in der Länge eines Zolles ab,

worauf nach gewaltsamer Ausdehnung der Unterschenkel mit Schienen in die Posch'sche Fusschraube gebracht wurde. Die traumatische Reaction war sehr unbedeutend, der Eiter nahm bald eine gute Beschaffenheit an. — Den 11. *August* wurde aus der Wunde ein Knochenstück von einigen Linien Länge hervorgezogen, welches wahrscheinlich vom untern Bruchende abgestossen worden war. — Den 7. *September* liess sich aus der übrig gebliebenen Oeffnung der sonst schon vernarbten Wunde ein zweites Knochenstück entfernen, welches von der Länge von 10 Linien die glatte Sägefläche an sich trug, also nachträglich von dem oberen Bruchende abgestossen war. — Den 10. *October* löste sich ein drittes sehr kleines Knochenstück. — Den 14. *October* wurde, da der Fibularbruch befestigt war, der Unterschenkel aus der Schraube genommen und ein Kleisterverband mit Pappschienen angelegt. — Den 24. *October* war der Zwischenraum der theils resecirten, theils exfoliirten Tibia so weit mit einer festen Narbenmasse ausgefüllt, dass Pat. den Unterschenkel mit einem Schnürstrumpfe versehen, die ersten Gehübungen machen konnte, welches ausser etwas nachfolgendem Oedem gut gelang. — Den 1. *Nov.* wurde auch der Schnürstrumpf entfernt und Pat. am 6. *November* mit einem linienbreiten, oberflächlichen, fistulösen Geschwür, aus welchem in 24 Stunden ein Tropfen Eiter entquoll, entlassen. Die Extremität war 10^u kürzer geworden, was sich übrigens durch die Neigung der kranken Beckenseite ausglich.

13. *Caries fibulae sinistrae. Excision des cariösen Knochens. Heilung.*
(Praktikant G. Th. Meyer †.)

Ello Willer, ein esthnisches Bauermädchen, 10 Jahre alt, von starkem Knochenbau, scrophulösem Habitus, sanguinischem Temperamente, wird am 20. März 1844 in die chirurgische Klinik zu Dorpat aufgenommen. — An den, dem unteren Theile der Fibula des *linken* Unterschenkels entsprechenden Weichtheilen befinden sich zwei Geschwüre mit schwammigem Grunde, welche eine dünne stinkende Jauche absondern. Die Sonde dringt durch beide Geschwüre auf den bröcklichen Knochen, welchen sie in einer Ausdehnung von 2½^u umgehen kann. Die Fibularseite der Tibia lässt verdicktes Periost durchfühlen, scheint jedoch ausserdem gesund. Die Geschwürränder sind unterminirt und ihre Umgebung mit erweiterten Venen durchzogen. — Am rechten Unterschenkel, ebenfalls oberhalb des Malleolus externus zeigt sich gleichfalls ein Geschwür mit unterminirten Rändern und speckigem Grunde mit einem fistulösen Gange, in dessen Grunde der Knochen, doch nur in unbedeutender Ausdehnung, erodirt erscheint. — Appetitmangel, Durchfälle, Fiebererscheinungen mit nächtlichen Schweissen, Puls 100, Gefühl von Entkräftung seit Eintritt der Durchfälle.

Anamnese. Der Vater leidet seit einem Jahre an einer sich täglich verschlimmernden Brustaffection, die Mutter seit Jahren an Blennorrhöe der Respirationsschleimhäute und der Augen. Pat. selbst litt seit ihrer frühesten Jugend an verschiedenen Hautausschlägen, wovon eine *Tinea favosa* des Kopfes noch in der Blüthe steht, an Drüsenanschwellungen und Vereiterungen derselben am Halse. Das grössere Geschwür an der linken Fibularseite besteht seit zwei Jahren, und soll die Folge eines Schreckens sein, (welcher in der Aetiologie der Esthen eine sehr bedeutende Rolle spielt), wornach sich erysipelatöse Röthe zeigte, und Ver-

schwärung erfolgte. Das Geschwür der *rechten* Fibularseite ist erst seit kurzer Zeit entstanden.

Diagnose. Consecutive Caries des untern Theiles der linken Fibula durch scrophulöse vernachlässigte Hautgeschwüre entstanden. Dieselbe Krankheit am rechten Unterschenkel.

Therapie. Die Ausdehnung der Caries sowohl auf der Oberfläche als in der Tiefe der linken Fibula verbietet ein thatloses Abwarten theils wegen der schon heruntergekommenen Ernährung, theils wegen der Gefahr der Fortsetzung der Krankheit auf die Tibia und das Sprunggelenk. Die Caries der rechten Fibula kann wahrscheinlich durch Ruhe und pharmaceutische Mittel geheilt werden. Erhöhung des Kräftezustandes durch kräftige Diät.

Operation am 8. April. Nachdem die untere rechte Extremität durch Gehülfen bequem befestigt, beginnt der Operateur an dem hinteren Rande der Fibula einen Schnitt durch die Weichtheile, welcher längs der Richtung des Knochens bis 1 Zoll von dem äusseren Malleolus nach unten 4" lang fortgesetzt wird. Von den beiden Commissuren dieses Schnittes werden sowohl unten als oben, und im rechten Winkel mit demselben zwei zöllige Einschnitte nach der Tibialseite hin gemacht, so dass ein Coulistenlappen entsteht, welcher die beiden Geschwüre enthält (—). Nachdem derselbe abpräparirt und erhoben, wird der *M. peroneus* vom Knochen gelöst, wodurch letzterer frei wird. Nach der Anbohrung eines Ganges durch die Heine'sche Knochennadel wird zuerst an der oberen, später an der unteren Wundcommissur die Jeffrey'sche Säge eingezogen und so das Knochenstück aus seiner Continuität getrennt, zuletzt mit der Heine'schen Knochenzange gefasst und aus den Weichtheilen ausgehoben. Geringe parenchymatöse Blutung. Die Wundränder werden durch einige Suturen vereinigt und dann mit gefensternten Wundläppchen, Charpie und Binde bedeckt. — 9.—10. *April.* Heftiges traumatisches Fieber, Puls 135, Kopfschmerzen, Durst. Aus der Wunde hat sich eine reichliche Menge einer serös blutigen Flüssigkeit ergossen. — 11. *April.* Allgemeinbefinden dasselbe. Die Hälfte des Lappens ist brandig geworden und lässt sich leicht entfernen, so dass die Wunde eine offene ist, in welcher die sehnigen Ueberzüge der Muskeln missfarbig erscheinen. — 12.—15. *April.* Das Fieber nimmt ab, 115 Pulsschläge, kurze Frostschauder. Zwei Suturen sind ausgerissen. — 15.—18. *April.* Fieber verschwunden, Puls 80. Aus der Wunde keimen schon Granulationen empor. Die Wundränder werden durch Heftpflasterstreifen einander genähert. — 19.—20. *April.* Da die Heftpflasterstreifen die Haut reizen, werden sie gegen Streifen mit *Empl. lithargyrii compositum* vertauscht. Pat. erhält Leberthran. — Vom 21.—26. *April* ging die Vernarbung der Wunde so schnell vor sich, dass am 10. *Mai* nur noch ein schmaler Wundstreifen übrig blieb, welcher täglich mit einem Stückchen Heftpflaster bedeckt wurde. Der Aufenthalt der Pat. verlängerte sich noch bis zum 12. *Junii*, weil wir theils die *Tinea favosa* durch Kataplasmen und nachfolgenden Waschungen mit Decoct. Columbo mit Kali carbonic. zur Heilung brachten, theils um die Gehübungen des Operirten selbst zu überwachen, welche bei Einwickelungen des Unterschenkels mit Schienen erst mit zwei Krücken, später mit einem Stocke ausgeführt wurden. Der Fuss zeigte keine Neigung Plattfuss zu werden und die Narbenmasse eine erwünschte Härte. — Das Geschwür der rechten Fibula vernarbte

unter Anwendung von warmen Fomentationen und des Baynton'schen Verbandes.

Im Jahre 1854 habe ich die Operirte zuletzt gesehen und in ihrem Gange nicht die geringste Abweichung von der Norm entdeckt. — Das entfernte 3" lange Knochenstück war in seinem ganzen Umfange bedeutend verdickt, so dass es wohl fast die Dicke der Tibia eines erwachsenen Frauenzimmers besass. Das Knochengewebe zeigte eine bedeutende Dichtigkeit. Die äussere, der Geschwürfläche in den Weichgebilden entsprechende Fläche des Knochens sah ungleich zerrissen, höckerig aus und dieses Ansehen dehnte sich auf der Oberfläche weiter aus, als es in die Tiefe drang. Durch den Knochen selbst drangen fistulöse Gänge in verschiedenartigem Verlaufe, bis sie auf der entgegengesetzten Seite des Knochens wieder zu Tage kamen. (Demetrius Stebut. De resectione amputatione comparata. Dorpat Livon. 1848.)

14. *Combinirter Bruch des Oberschenkels. Resection des vorgestossenen oberen Bruchendes. Tod durch Pyämie.*

Dieser Fall ist im dritten Bande meiner Beiträge S. 292 weitläufiger dargestellt worden. Die Section ergab, dass die Fractur in das Kniegelenk eingedrungen, und in demselben sowohl als zwischen den Wadenmuskeln purulente Jaucheabsonderung verursacht hatte.

V. *Excisio ossis totalis. s. Exarticulatio duplex.*

1. *Panaritium periostale digiti 3. manus. — Nekrose. Aushebung der 2 ersten Phalangen. Heilung.* (Prakt. Felix Zaleski).

Maert Kero, 25 Jahre alt, aus Warrol, wird am 11. Mai 1854 in die chirurgische Klinik zu Dorpat aufgenommen. Pat. von untadelhafter Gesundheit zeigte eine enorme Anschwellung von bläulicher Farbe besonders auf der Dorsalfläche der linken Hand, während die Palmarfläche weniger bedeutend angeschwollen erschien. Am unteren Theile der ersten Phalanx ein begränzter fluctuirender Abscess; ausserdem längs der zweiten Phalanx einige sinuöse Geschwüre, aus welchen schwärzliche übelriechende Jauche ausfliesst. Unter dem Nagel der dritten Phalanx befindet sich eine Geschwürsöffnung, aus welcher der Knochen ausgestossen worden, den Pat. mitbrachte. Der alte abgestossene Nagel hängt noch an der Haut, ein neuer hat sich unter und hinter ihm entwickelt. Der ganze Finger ist um das dreifache seines Volumens dicker und völlig unbeweglich. Die Sonde in die verschiedenen Fistelgänge eingebracht, lässt die beiden Phalangen lose in den Bedeckungen, von ihrem Perioste entblösst und mit Eiter umspült erkennen. Die Krankheit besteht seit 6 Wochen, wo ein heftiger Schmerz an der Fingerspitze begann, welcher mit Zunahme der Anschwellung geschwunden. Die Ursache der Entzündung ist nicht zu ergründen,

Am 12. Mai wurde unter Chloroformnarkose auf dem Rücken des Fingers von der Metacarpalarticulation bis oberhalb des neuen Nagels ein Einschnitt bis zu den Phalangenknochen geführt und beide aus den Weichtheilen ausgehoben. Die Blutung war sehr unbedeutend. Trockener Verband, Chirotheca partialis. — Den 14. Mai wurde der Finger mit Heftpflasterstreifen umwickelt. — Am 24. Mai war am unteren Ende der Schnittwunde schon vollkommene Vernarbung eingetreten, der Finger schon be-

deutend dünner geworden, zugleich aber auch kürzer. — Am 29. Mai blieb nur noch eine kleine Wundfläche offen, welche, da sie in wenigen Tagen zur Vernarbung kommen musste, den Austritt des Pat. aus der Klinik nicht verhinderte. — Die anatomische Untersuchung ergab vollständige Zerstörung des zweiten Phalanxknochens, wovon nur noch der obere Gelenkkopf übrig geblieben. In dem ersten Phalanxknochen befand sich eine Aushöhlung, welche mit einem der fistulösen Gänge direct in Verbindung stand. Die Sehne des Flexor von der Mitte des zweiten Phalanxknochens zerstört; das umgebende Gewebe speckig infiltrirt. (S. Car. Wiegan d: Diss. de phalangum digitorum amputatione, exarticulatione et excisione, nec non de ossium metacarpalium amputatione. Dorpat 1856. p. 42.)

2. Kystengeschwülste des zweiten Metacarpalknochens; Aushebung desselben. Heilung. (Praktikant Olszanski).

Michel Behrsit, 19jähriger Lette aus Neu-Karkeln. wird am 6. November 1854 in die chirurgische Klinik zu Dorpat aufgenommen. Pat. von gesundem Aussehen lässt nur durch angeschwollene Maxillardrüsen und gedunsene Nasenflügel erkennen, dass er von Skrofeln nicht ganz frei ist. Seine rechte Mittelhand ist im Vergleiche zur linken auffallend vergrößert; auf ihrer Dorsalfäche, vom zweiten bis zum dritten Mittelhandknochen erhebt sich eine unbewegliche rundliche Anschwellung, welche die grössere Hälfte des Handrückens einnimmt und von einer sehr dünnen, leicht verschiebbaren, erysipelatös gerötheten, glatten Haut bedeckt ist, die auf der Höhe der Anschwellung eine Excoriation und eine Narbe zeigt. Die Oberfläche der Geschwulst ist uneben, knochenhart, doch das Centrum weicher. Druck auf die Geschwulst verursacht dem Pat. Schmerz, und derselbe an der Excoriationsstelle ausgeübt, lässt ein deutliches Pergamentknittern wahrnehmen. Die Palmargegend der Hand ist vollkommen gesund. Strecken und Beugen der Hand erregt Schmerz. Vor beiläufig zwei Jahren stellten sich in der rechten Mittelhand periodisch wiederkehrende und ihren Ort wechselnde Schmerzen ein, ohne dass eine wissentliche Ursache vorhergegangen; dann erschien Röthung und Schwellung der Mittelhand und vor einem halben Jahre entstand eine Oeffnung an der hervorragendsten Stelle der Schwellung, aus welcher Eiter floss, ohne dass dadurch die Geschwulst sich [vermindert hätte. — *Diagnose.* Enchondrom oder Kysten des zweiten Mittelhandknochens.

Operation am 9. November unter Chloroformnarkose ausgeführt von meinem damaligen Assistenten Dr. Rehberg. Längsschnitt an der Ulnarseite des Os metacarpi indicis vom Osmultangulum minus bis zur Fingercommissur. Kleiner Querschnitt von dem Commissurendes dieses Schnittes über die Articulation des Zeigefingers durch die Haut nach der Radialseite desselben. Zweiter Querschnitt von dem Carpalende des Längenschnittes bis zum Os multangulum majus. Abpräpariren des so gebildeten Coulissenlappens und Auspräpariren der Sehnen des Zeigefingers, welche von einem Gehülfen zurückgehalten werden. Trennung der Articul. metacarpo-phalangalis, dann der Art. carpo-metacarpalis und Ausschälung des so isolirten zweiten Metacarpalknochens aus den umgebenden Weichtheilen. Die wegen Compression der A. brachialis nicht bedeutende parenchymatöse Blutung wird durch kaltes Wasser gestillt, der Coulissenlappen mit den Wundrändern der Hand durch Knopfnähte vereinigt. Wund-

läppchen mit Charpie und einige Zirkelheftpflasterstreifen um den Metacarpus als Verband. Gegen Abend starkes Wundfieber und Unruhe.

Den 10. *November*. Das Fieber vermehrt, Angst, Appetitmangel, ein Frostanfall. Die Wunde sehr heiss, die Finger kalt. — Eisfomente. Nitrum in Emuls. amygdal. Viertelportion. — Den 12. *Novbr.* Klopfender Schmerz in der Hand. Eiterausfluss nicht aus der zwischen den Knopfnähten gelassenen Oeffnung, sondern aus der erweichten alten Narbe. — Trockener Verband. Der Arm wird in die Bell'sche Kapsel gelegt. — Den 13. *Novbr.* Abnahme des Fiebers, allgemeine Besserung. — Den 14. *Nov.* Herausnahme einiger Nähte, stellenweise erste Vereinigung der Wundränder. Aussetzen der Antiphlogose. — Den 15. *Novbr.* Der Eiterausfluss hat aufgehört. — Den 16. *Novbr.* Abends ein Frostanfall mit nachfolgender Hitze. — Den 17. *Novbr.* Heftiges Fieber, Puls 120, die Hand heiss und geröthet, profuse Eiterabsonderung; ein flüssiger Stuhl. — Emulsio nitroso-amygdalina, Kamillenformente. — Vom 18. bis 22. *Novbr.* besserte sich das Allgemeinbefinden, die Entzündung der Hand minderte sich, und es trat bessere Eiterung ein, jedoch am 22. *Novbr.* stieg das Fieber und wir entdeckten in der Achselhöhle eine schmerzhaft Geschwulst von der Grösse eines halben Hühneries. An dem Rücken des Vorderarms längs des Verlaufes der Hautvenen bemerkt man zwei röthliche Stränge, Schmerzen, bei der Berührung sich steigend, nach dem Verlaufe des N. medianus bis zu den Fingern. Reichliche Eitersecretion. — Einreibungen von Ungt. hydrarg. ciner. Diese Symptome verminderten sich allmählig bei gleichzeitiger Kataplasmirung der Operationswunde, bis am 29. *Novbr.* die Haut der Hand sich zu runzeln begann, als Zeichen der beginnenden Resorption der entzündlichen Exsudate. — Den 30. *Novbr.* befand sich Pat. vollkommen wohl. In der Ellenbeuge entwickelte sich nachträglich eine erysipelatöse Anschwellung, welche unter Gebrauch von Ungt. hydrarg. ciner. am 2. *December* verschwand. — Den 4. *December* keimten die ersten Granulationen rasch aus der Wunde hervor, die Vernarbung erfolgte eben so rasch, so dass Pat. am 10. *December* geheilt entlassen werden konnte. Der Zeigefinger war durch die Narbenzusammenziehung verkürzt, jedoch wie die übrigen Finger vollkommen functionsfähig. — Die Untersuchung ergab eine Menge Kysten verschiedener Grösse, durch welche der Knochen an seiner oberen Seite ausgedehnt, an seiner unteren Fläche stellenweise verdünnt, an einer Stelle vollständig durchbrochen war. Die Gelenkflächen noch unversehrt. Der Inhalt der Kysten bestand aus einer mässig mit Albumin gesättigten Flüssigkeit.

5. *Caries oss. metatarsi quarti. Aushebung desselben. Nichtheilung.*
(Praktikant Milde † in Odessa 1855.)

Toenno Kirmann, 36 Jahre alt, wurde am 5. *Februar* 1854 in der chirurgischen Klinik zu Dorpat aufgenommen. Pat. von mittlerer Grösse und schwächlichem Habitus zeigt am rechten Fussrücken eine härtliche, sich vom unteren Ende des Talus bis zu den Zehen, und vom äusseren Fussrande bis zum zweiten Metatarsalknochen erstreckende Anschwellung ohne bestimmte Gränze. Die bedeckende Haut ist nicht geröthet, nur auf der Spitze der Anschwellung, etwa dem Tarsalende des vierten Mittelfussknochens entsprechend, bemerkt man eine geröthete Stelle und in der Mitte ein fistulöses Geschwür, welches etwa 3''' weit eine corrodirende jauchige

Flüssigkeit entleert. Eine dicke silberne Sonde dringt in die Geschwüröffnung in der Richtung von oben nach unten und von hinten nach vorn 1" tief ein, gibt das Gefühl einer sandigen Masse, die so locker ist, dass man dieselbe einen Zoll durchbohren kann, bis der Sondenkopf in der Fussplatte durchgeföhlt wird. In der Richtung gegen das Würtelbein scheint eine Knochenstelle entblösst zu sein. — Pat. leidet ausserdem an beginnender Varicosität der Venen des Unterschenkels und im Gaumensegel befinden sich einige alte Narben. Im Winter 1852 verstauchte Pat. den Fuss am Eise, entzog sich trotz der Schmerzhaftigkeit desselben seiner Schneiderarbeit nicht und versuchte Aderlässe am Fusse. Im März 1853 entstand an der oben beschriebenen Stelle die erste Anschwellung, auf welche Pat. einen Schröpfkopf setzte, worauf dieselbe aufbrach und ununterbrochen die jauchige Flüssigkeit entleerte. Schmerz unbedeutend, nur Behinderung im Gehen.

Diagnose. Cariose Affection des vierten Metatarsalknochens; ob auch andere Knochen schon in Mitleidenschaft gezogen sind, ist ungewiss, doch nicht unmöglich.

Operation den 11. Februar. Bildung eines seitlichen Coulissenlappens] mit der Basis an dem äusseren Rande des Fussrückens in einer Ausdehnung vom Os cuboid. bis zur Zehenarticulation. Die Strecksehne der vierten Zehe wird gehörig isolirt und mittelst eines Leinwandstreifens aufgehoben. Der vierte Mittelfussknochen war so sehr zerstört, dass er in 6 Stücken herausgenommen werden konnte. Etwa $\frac{1}{2}$ " vom unteren Gelenkende war der Knochen gesund und wurde daher mit der Knochenscheere so abgeschnitten, dass seine Phalanxarticulation unverletzt blieb. Die Blutung bei Compression der Art. crural. sehr geringe. Ausfüllung des Substanzverlustes mit geölter Charpie. Ueberlegen des Hautlappens und Andrücken mit Heftpflasterstreifen. Eisblase. — 12. Febr. Einige Stunden nach der Operation Frostschauer, Puls 106. Unbedeutende Nachblutung. 13. Februar. Der beölte Charpiebausch wird herausgenommen, geringer Schmerz, Puls bei weitem ruhiger. — Den 14. Februar. Der Coulissenlappen ist schwarz gefärbt und $\frac{1}{3}$ desselben in Brand übergegangen. Warme Fomente. — Den 15. Februar. Allgemeinbefinden gut. Es hat sich an der brandigen Stelle, die etwa $\frac{2}{3}$ des Lappens einnimmt, eine Demarcationslinie gebildet, und der brandige Theil des Lappens wird in den nächsten beiden Tagen abgestossen, wobei gute Granulationen und Eiter sich zeigen. — Den 18. Febr. werden rothe Streifen und cylindrische Anschwellungen längs der Innenseite der ganzen Extremität bis in die Inguinalgegend sich ziehend entdeckt, mit gleichzeitiger Anschwellung mehrerer Inguinaldrüsen, jedoch ohne Fieberanfälle. Tart. stibiat. 2. Gr. auf 6 Dr. Wasser. Ungt. ciner. zur Einreibung. — Diese Zeichen einer Lymphangiotis schwinden bis zum 24. Februar gänzlich und gute Granulationen füllen die Resectionsstelle aus, so dass am 25. Februar eine Compression mit Heftpflasterstreifen versucht wurde. Der Erfolg derselben entspricht indessen unseren Wünschen keineswegs, denn die Wundränder zeigen nicht nur keine Neigung zur Ueberhäutung, sondern am 1. März bildet sich sogar ein fistulöses cariöses Geschwür am oberen Ende der Wunde und den 10. März entwickelt sich an der Fusssohle eine fluctuirende Geschwulst, welche keinen Zweifel übrig lässt, dass noch cariöse Affectionen anderer Knochen zugegen sind, obgleich dies durch die Sonde nicht nachgewiesen werden kann. — Wir beschlossen daher den Abscess

zu öffnen und durch angebrachte Incisionen das Würfelbein zu entblößen, um dasselbe sogleich ausnehmen zu können, wenn eine Entartung desselben gefunden werden sollte. — Pat. liess indessen keine weitere Operation zu und verliess am 23 März ungeheilt die Klinik.

VI. Osteotomie.

Im Winkel verheilte Bruch des rechten Oberschenkels. Osteotomie. Tod.

Heinrich Weber, 5 Jahre alt, aus Ebsdorf, fiel im Sommer 1837 von einem Balken und zerbrach den rechten Oberschenkel. Ein Landwundarzt legte einen Schienenverband an, erneuerte denselben jedoch sehr selten, so dass die Leinwandstreifen und Strohladen von Urin durchnässt, in Fäulniss übergingen. Nach abgenommenem Verbande konnte der Knabe nicht auf das gebrochene Bein auftreten, sondern rutschte gewöhnlich auf seinem Gesässe fort. — Am 10. Oct. wurde Pat. in die chirurgische Klinik zu Marburg, welche damals unter der Direction des Prof. Ullmann stand, aufgenommen. Drei Zoll unterhalb des Trochanter major liess sich ein prominirender Knochen unter dem Tensor fasciae latae. durchfühlen, welcher, so viel man durch die gutgenährten Weichtheile durchfühlen konnte, seine weitere Richtung nach innen und unten nahm. Die äussere Configuration des Oberschenkels entsprach dieser Annahme, denn derselbe war an der benannten Stelle auffallend nach aussen gekrümmt und die ganze Extremität dadurch um 4 Zoll verkürzt. Diese Verkürzung schien zuzunehmen, wenn man den Versuch machte, den Pat. schreiten zu lassen; aber die Beweglichkeit des Hüftgelenkes war so unbedeutend, dass die zur Consultation versammelten Aerzte sich nicht mit Bestimmtheit aussprechen konnten, ob der vorliegende Fall ein widernatürliches Gelenk, oder eine Winkelstellung des Femur sei. Das Resultat der Berathung war: jedenfalls bis auf den Knochen einzuschneiden, und im Falle einer Winkelstellung den Callus zu durchschneiden und die Knochenenden in einer geraden Richtung zu erhalten — oder im Falle eines widernatürlichen Gelenkes ein Knochenende abzusägen, um eine neue Callusbildung zu erstreben.

Demgemäss wurde am 15. October ein Einschnitt durch die Weichtheile von dem unteren Rande des grossen Trochanter bis 3" unter der Hervorragung des Schenkelbeins geführt, das Femur von dem Vorsprunge aus nach unten und oben vorsichtig entblösst, wobei sich ergab, dass wir eine winkelige Verwachsung der Bruchenden vor uns hatten. In der Convexität desselben wurde der M. adductor nur so weit abgetrennt, als nöthig war, die Jeffrey'sche Kettensäge durchzuführen, deren spitze Winkelstellung wegen Beengung des Wundraumes das Sägen sehr mühsam machte, wobei kurz vor dem Ende der Operation eine Einklemmung sich ereignete. Die mässige Blutung war parenchymatös, nur ein kleiner Zweig der A. profunda femoris spritzte kurze Zeit. Nun wurde der Schenkel nach auf- und abwärts gezogen und die mit Scultet'schen Streifen umwickelte Extremität in der Hagedorn'schen Maschine einer permanenten Extension ausgesetzt. Der Knabe, welcher während der Operation heftigen Schmerz geäussert, beruhigte sich bald und schlief ein. Abends trat heftiges Wundfieber ein, und der Schlaf war in der Nacht oft unterbrochen.

Den 16. October Morgens 8 Uhr wurde ich zu dem Pat. gerufen, weil sich plötzlich Convulsionen eingestellt hatten. Dieselben dauerten ununterbrochen eine halbe Stunde fort, bis Pat. verschied.

Die *Section* ergab beträchtliche Wasseransammlung hauptsächlich in den Seitenventrikeln des Gehirns, weniger in dem dritten und vierten, ohne Injection der Hirngefäße. Arachnoidea wenig injicirt. -- Zwischen den Knochenenden und um sie herum beiläufig eine Unze coagulirten Blutes. Noch keine Exsudatschichte der Wundflächen.

R ü c k b l i c k.

Die angeführten 30 Operationen wurden an eben so viel Patienten verrichtet. Davon waren männlichen Geschlechts 19 Operirte, weiblichen Geschlechts 11. Das Alter der Operirten war:

5 Jahr	1	16 Jahr	1	27 Jahr	1	36 Jahr	1	53 Jahr	1
10	„ 1	19	„ 3	28	„ 1	40	„ 1	58	„ 1
12	„ 1	20	„ 1	30	„ 1	45	„ 1	60	„ 1
15	„ 1	25	„ 5	35	„ 1	50	„ 2	66	„ 1

Die *Krankheiten*, welche die *Indicationen* zu den *Operationen* abgegeben, waren: Nekrose (1, 16, 21). Tuberculose (2, 4, 5, 7). Enchondrom (18). Krebs (13, 17, 14, 15). Fungöse Entartung des Knochens (12). Exostose (3, 11). Arthropyosis (6). Lepröse Degeneration mit Caries (3). Caries (29, 19, 26). Osteocysten (9, 28). Unheilbares Geschwür (22). Nicht vereinbarer Knochenbruch (23, 24, 25, 20). Im Winkel geheilter Bruch (30, 10).

Die *Resultate* der *Operationen* waren:

1. *Tod* in 4 Fällen (5, 6, 20, 30) kurz nach und theilweise durch die Operation erfolgt.

2. *Recidive* der *Krankheit*, welche hatte entfernt werden sollen, und wodurch der *Tod* später erfolgte (13, 15), zweimal.

3. *Recidive* der *Krankheit*, weil nicht alles Krankhafte abgenommen worden war, wodurch eine andere *Supplementaroperation* nöthig wurde (3, 12), zweimal mit Erhaltung des Lebens, 1mal Verweigerung einer weiteren Operation (29).

4. *Nachträgliche Amputation*, weil das Glied unbrauchbar geworden (22), 1mal.

5. *Erhaltung des Lebens mit Brauchbarkeit des resecirten Organs* 18mal.

6. *Erhaltung des Lebens mit geringer Brauchbarkeit des operirten Theiles* (3).

Unter *Anästhesirung* der Patienten wurden verrichtet 11 Operationen. In den übrigen Fällen wurden Anästhetica nicht angewendet, theils weil sie zur Zeit noch nicht bekannt waren, oder der Zustand des Pat., besonders seine Respirationsorgane sich dazu nicht zu eignen schienen, oder weil die Pat. das Einathmen von Chloroform selbst nicht wünschten, oder weil

die Geringfügigkeit der Operation und ihre schnelle Ausführung eine solche oft lange dauernde Vorbereitung nicht erheischte. — Nur in einem Falle blieb die Wirkung des Chloroforms aus, wahrscheinlich durch die zu grosse Aengstlichkeit der Patientin (13). In den übrigen Fällen war die Wirkung des Mittels mehr oder weniger vollkommen, und wurde die Darreichung öfters während der Dauer der Operation wiederholt. Auf grössere oder geringere Sterblichkeit, oder mehr oder minder hervortretende Reactionerscheinungen scheint die Anwendung des Formylchlorids keinen Einfluss gehabt zu haben, wie derselbe überhaupt trotz der zeitweilig auftauchenden statistischen Tabellen noch nicht constatirt ist.

Trotz des im Allgemeinen richtigen und von Dieffenbach scharf ausgesprochenen Lehrsatzes, *dass ein guter Chirurg mit den einfachsten Instrumenten alle Operationen ausführen könne*, haben die Knochenresectionen bis jetzt eine solche Einfachheit noch nicht sich zu eigen gemacht, und der Lehrsatz Malgaigne's: *bei Resectionen einen möglichst vollkommenen Instrumentenapparat zur Hand zu haben*, wird noch lange seine Gültigkeit behalten. Die Ursachen der Reichhaltigkeit des Resections-Instrumentariums sind verschieden. Schon die Geschichte der Chirurgie zeigt uns, dass bei neu auftauchenden Operationen gewöhnlich ein reicher Instrumentenapparat zur Erscheinung kam, wovon als Beispiel ich nur den Apparatus magnus des Steinschnittes aufführe. Derselbe beurkundet die anatomische Unsicherheit, nach deren Verschwinden durch die Leuchte der chirurgischen Anatomie Operationen und Apparate einfacher wurden.

Sehr ähnlich ergeht es den verschiedenen *Arten der Resectionen*. Fast für jede Operation hat Einer oder der Andere ein Instrument erfunden, deren Werth und Vorzug vor anderen reichlichere Erfahrungen noch constatiren müssen. Dieser Erfindungsreichthum steht in geradem Verhältniss zu den Erfindungen der Schnittarten bei einer und derselben Resection: ein Beweis, dass auch hierin noch kein allgemeines Gesetz, d. h. möglichste Vereinfachung durchgedrungen ist. — Möge man mir keinen Vorwurf darüber machen, dass ich selbst, wie aus den angeführten Operationsfällen hervorgeht, mich einer ziemlichen Menge Instrumente bediente. Es diene mir hier zur Entschuldigung, dass eben die Lehre von den Knochenresectionen noch in ihrer Entwicklung begriffen ist, wo Alles, was nur auftaucht, auf die Probe gestellt werden muss. Dieses ist

besonders die Pflicht des klinischen Lehrers, damit er seinen Schülern die zweckmässigsten Instrumente aus eigener Erfahrung empfehlen kann, wodurch die Resection am ehesten auch in der Privatpraxis verbreitet werden wird. — Auch hier gilt übrigens der Grundsatz: neue Instrumente hinsichtlich ihrer Zweckmässigkeit erst an der Leiche zu versuchen, ehe sie am Lebenden zur Anwendung kommen.

Die meisten zum Behufe der Knochenresectionen erfundenen *Instrumente* sind Sägen und Scheeren. Von ihnen werde ich diejenigen beurtheilen, welche ich selbst gehandhabt habe.

Das *Osteotom* von Dr. Bernhard Heine ist mir seit 1831 bekannt, und ich habe fortwährend mich in Handhabung desselben eingeübt. Dasselbe ist durch die Form seiner Klinge vollkommen geeignet sowohl in enge Räume einzudringen, als auch grössere Knochenflächen zu durchschneiden. Allein das Osteotom ist wegen seiner complicirten Zusammensetzung für den grössten Theil der praktischen Chirurgen zu theuer, wenngleich sein Preis gegen früher bedeutend gesunken ist. Die tadellose Handhabung desselben erfordert eine lang vorhergehende und fortgesetzte Uebung, wozu sich nicht immer Gelegenheit bietet. Diese Uebung selbst ist besonders denjenigen beschwerlich, welche an schwacher Brust leiden; ich habe in einigen meiner Operationscure Praktikanten während einer etwas forcirten Uebung Blut speien sehen; andere klagten einige Zeit nachher über Brustschmerzen, und ich kann mich der Bemerkung nicht enthalten, dass Heine selbst durch sein eigenes Kind vorzeitig aufgerieben worden sein mag. Das Instrument ist ferner in nicht ganz geübten Händen dem Zerbrechen sehr leicht ausgesetzt, und ich habe beobachtet, dass nicht die Kettensäge, wie man von vornherein glauben sollte, sondern die Ränder der Klinge, in welchen jene läuft, durch eine unvorsichtige Schiefstellung des Instrumentes zur Sägefährte, leicht ausbrechen. Ich halte aus diesen Gründen das Heine'sche Osteotom zum Gebrauche eines Privatwundarztes nicht geeignet, räume ihm aber einen durch kein anderes Instrument erreichbaren Vorzug zur Trepanation platter Knochen und Trennung der Trepanationsbrücken ein.

Das *Osteotom* von Charrière, mit welchem das von Dr. Brönner erfundene Aehnlichkeit hat, ist durchaus fehlerhaft construirt, weil die Zähne der Resectionsscheibe zu gleicher Zeit in die über ihr liegende Bewegungsscheibe einfassen. Da diese jedoch durch ihre Arbeit im Knochen ihre ursprüngliche

Form verändern müssen, so passen sie nicht mehr genau in die Zähne der Bewegungsscheibe, und es entsteht dadurch ein Hinderniss, welches der Operateur nur unter grosser Kraftanstrengung und nicht ohne Holpern überwinden kann. Sollen solche Scheibenosteotome ihren Zweck leicht erreichen, so müssen sie nach dem Principe des, von dem nun verstorbenen Prosector unserer Universität, Dr. Wachter erfundene, Rachiotoms gebaut werden, so dass die Zähne der Knochenscheibe nie mit Metallzähnen in Berührung kommen.

Martin's *Scheiben- und Glockensäge* gleicht einem Unthiere durch seine Grösse, welches dem Patienten schon dadurch ein Grauen einflösst. Wenn der Operateur Kraft mit Geschicklichkeit zu verbinden weiss, arbeitet dieselbe schnell, leider ist aber immer eine zweite Person: der *Bogendreher* nöthig, wodurch das Gehilfenpersonal um ein Haupt vermehrt wird. Der Werth der Glocken ist illusorisch, und es können damit nur kleine oberflächliche Excisionen gemacht werden, wenn man sich nicht in die Nothwendigkeit versetzt sehen will, die Beihilfe des Meissels in Anspruch zu nehmen. Dieses Instrument wird daher in der Privatpraxis wohl nicht eingebürgert werden.

Die *Aitken'sche* oder gewöhnliche *Jeffrey'sche Kettensäge* ist bislang die vortheilhafteste zu Resectionen gewesen; ihr compendiöser Bau, ihre äusserliche Einfachheit und grosse Beweglichkeit machen sie geschickt, in sehr engen Räumen zu arbeiten, wo andere Sägen, ausgenommen das Heine'sche Osteotom, nicht wirken können, ohne die nachbarlichen Weichtheile über Gebühr ausdehnen oder trennen zu müssen. Die Nachtheile dieser Säge bestehen in dem complicirten feinen Bau der einzelnen Kettenglieder, deren Festigkeit mit dem öfteren Schärfen ihrer Zähne abnimmt, und in der Nothwendigkeit, sich in der Handhabung des Instrumentes eine grosse Uebung zu verschaffen, damit die beiden Arme des Operateurs fortwährend in paralleler Bewegung bleiben, weil ohne dieselbe ruckweise Zerrungen hervorgebracht werden, welchen die Kettenglieder nicht widerstehen können, weshalb die Säge so leicht bricht. Die Unannehmlichkeit dieses Zufalles ist zwar durch Charrière dadurch in etwas gemildert worden, dass durch eine bekannte Vorrichtung in den Handhaben das noch brauchbare Kettenfragment sogleich wieder befestigt werden kann; aber dennoch bleibt es immer ein sehr unangenehmes Ereigniss, in der Operation durch das Zerbrechen des Instrumentes aufgehalten zu werden. Auch am Heine'schen Osteotome tritt dieses Un-

glück öfter ein und ist nur durch eine oder zwei Reserveketten zu verbessern. — Ein anderer Nachtheil der Jeffrey'schen Säge besteht in dem *leichten Einklemmen* derselben. Die Schuld davon fällt freilich dem Assistenten zur Last, welcher die zu trennenden Knochentheile andrückt, anstatt dieselben auseinander zu halten. Unvollkommene Assistenten liegen jedoch in Kliniken, wo die Generation der Praktikanten alljährlich wechselt, noch mehr aber in der Privatpraxis in der Natur der Verhältnisse.

Der früher so ausgedehnte Gebrauch der Jeffrey'schen Säge ist durch die Einführung der *Knochenscheere* wesentlich beschränkt worden, und ich finde sie nur noch nöthig zur Durchschneidung des Processus frontalis et temporalis des Jochbeins, in welchem ersteren Falle die Säge durch die untere Orbitalfissur eingeführt wird; zur Abschneidung des Unterkiefers an der Wurzel des Processus glenoidalis, wo die Kraft einer Scheere kaum ausreicht; bei Osteotomien des Oberschenkels, wo man nicht vorziehen sollte eine Gegenöffnung zu bilden, oder einen Mayer'schen Trepan anzuwenden, oder nach B. Langenbeck's Vorgange eine Stichsäge in ein centrales Bohrloch zu bringen; bei Resectionen der Rippen und des Schlüsselbeins.

Ein Instrument, welches die Jeffrey'sche Kettensäge in noch engere Grenzen weist, ist die *bewegliche Bogensäge* von Dr. Szymanowsky. Dieses Instrument ist seit Beginn des Jahres 1855 in unseren Operationscursen am Leichname versucht worden, ehe die Beschreibung der Butcher'schen Säge *) zu unserer Kenntniss kam, mit welcher die Szymanowsky'sche einige Aehnlichkeit hat: Ein oberflächlicher Vergleich **) wird jedoch schon die Vorzüglichkeit der letzteren vor ersterer herausstellen, sowohl was die Leichtigkeit des Instrumentes als seine rasche Handlichkeit anbelangt. Besonders empfehlenswerth ist dieselbe für militärische Operationsetuis, sowie auch für Privatwundärzte, weil sie zugleich Amputationssäge ist. Durch die Stellbarkeit des Sägeblattes in 8 verschiedenen Richtungen ersetzt sie die Martin'sche Glockensäge bei oberflächlichen Excisionen langer Knochen; besonders werthvoll ist sie bei den jetzt mit Recht in allgemeine Aufnahme kommenden unter-

*) The Dublin Quarterly Journal of Medical Science. Vol. XIX. 1855 p. 56.

**) Beschreibungen der Säge finden sich in Dr. Szymanowski's Inaugural-Dissertation: Additamenta ad ossium resectionem. Dorpat 1856, in Günsburg's Zeitschrift für klinische Medicin 1857 Hft. I.

häutigen Decapitationen und Gelenkexcisionen, z. B. im Carpal-, Ellenbogen- und Schultergelenke, im Fuss- und Kniegelenke, bei allen durchdringenden Excisionen der Röhrenknochen mit zwei gegenüber liegenden Hautschnitten. Auch das Schlüsselbein kann damit ausgeschnitten werden. Für den Oberkiefer halte ich sie für unzulässig, für die Rippen nur mit einem gebogenen Sägeblatte, welches jedoch unnöthig ist, da die Trennung dieser schwammigen Knochen mittelst einer Scheere ausgeführt werden kann

Unter den *Knochenscheeren*, welche bislang für Resectionen erfunden worden sind, habe ich die von Liston, Syme, Zeis und Signoroni versucht. Unter allen ziehe ich die Zeis'sche wegen ihres nicht bedeutenden Volumens und ihrer dennoch enormen Kraft allen anderen vor. Mit nicht grosser Kraftanstrengung durchschnitt ich mit ihr in zwei Zügen den Zahnfortsatz des Oberkiefers und den harten Gaumen am Lebenden; es gelang mir einst in einer Operationsübung an der Leiche einen Schenkelhals zu durchschneiden, woraus wir den Schluss ziehen dürfen, dass dies am Lebenden noch leichter ausführbar sein wird, da ja dessen Knochen weniger spröde sind. Der Hauptvorthail der Zeis'schen Scheere liegt in ihrer, den englischen Gartenscheeren entnommenen Construction, wodurch ihre beiden Arme nicht nur gegen einander drücken, sondern auch neben einander vorbeischieben. Wie viel ein solcher Mechanismus zur leichteren Arbeit beiträgt, haben wir seit einiger Zeit an der von Dr. S z y m a n o w s k y nach demselben Princip gebauten Scheere kennen gelernt, mit welcher man eine dreifache Schicht eines Gypsverbandes ohne bedeutende Anstrengung zerschneiden kann.

Die *zweitbeste Scheere* ist nach meiner Erfahrung die *Liston'sche*, doch mit der Zugabe einer Sperrfeder zwischen den Handhaben, wodurch sie sich von selbst öffnet. Mit Leichtigkeit habe ich einst, während der Abtragung eines Krebses der Unterlippe mit nachfolgender Lippenbildung, in vier Schnitten den Zahnfortsatz des Unterkiefers von den Backenzähnen eine Seite zur anderen entfernt, auch bei der Excision des Oberkiefers leistete sie mir treffliche Dienste. Doch ist sie bedeutend grösser als die Zeis'sche Scheere und kann daher nicht so bequem mit einer Hand regiert werden. — Die Signoronische Scheere, einem einfachen Rachiotom nicht unähnlich, ist ein Unding, verlangt trotz ihrer langen Handhaben eine grosse Kraftanstrengung und splittet die Knochen.

Die *Syme'sche Resectionsscheere* ist klein und schwach, so dass nur dünnwandige oder dünne Knochen damit getrennt werden können.

Der *Meissel* und der *Hammer*, welche früher eine nicht unbedeutende Rolle bei Resectionen spielten, sind durch humanere Instrumente fast gänzlich verdrängt worden. Doch gibt es Fälle, in welchen sie nicht gemisst werden können, z. B. zur Abtrennung von Exostosen in engen Räumen in der Augen- oder Oberkieferhöhle. Auch bei peripherischen Resectionen an Längknochen habe ich den Meissel mit schnellem Erfolge angewendet (Fall 11, 12), würde mich jedoch nunmehr in ähnlichen Fällen der Szymanowsky'schen Säge bedienen. — Nach diesen allgemeinen Bemerkungen gehen wir über zu den Resectionen an einzelnen Knochen.

Decapitationen des Radius im Handgelenke sind ausgeführt worden:

Nr.	Jahr	Operateur	Ursache	Erfolg	Bemerkungen
1	—	Verbeck	Luxation	Günstig	Bull. del'Acad. roy. de méd. belge T. III. 1. p. 29.
2	1833	Beck	Luxat. m. Fract.	Ungünstig	Schwoerer: Klinik zu Freiburg S. 26 et 71.
3	1837	Ried	Fract. communitiva	Günstig	Unbeweglichkeit des Gelenkes. Ried Resect. 356.
4	1838	Kuhl	Combinirte Luxation rechts	Günstig	Beide Operationen an demselben Menschen. Just: De resectione epiphysium. Lips. 1840.
5	„	dto.	dto. links	Günstig	
6	1839	Moreau	Caries	Günstig	Die Hand gegen den Radius gerichtet.
7	„	Roux	Caries	Ungünstig	Gerdy. De la resect. p. 43.
8	1841	Ricord	Caries	Günstig	Die Hand gegen den Radius ger. Gaz. méd. 1842.
9	1842	Textor *)	Caries	Ungünstig	Tod n. 5 Tagen an Tuberc.
10	1847	Adelmann	Luxat. inveter. Necros.	Günstig	Handgelenk unbeweglich. Fall 1.
11	—	Blandin	—	—	Ried p. 358.
12	—	Angelstein	—	—	Ried.
13	1848	Textor **)	Caries	Zweifelhaft	Pat. starb nach 6 Monaten. Tuberculose.

Die Operation ergab bei den verschiedensten Ursachen, welche dieselbe indicirten, einen meist günstigen Erfolg. — Es gilt bei ihr der Grundsatz nicht, nach welchem bei nöthig

*) Wiedererzeugung der Knochen. Würzburg 1843 p. 22.

**) Hess: Resection des Handgelenkes. S. 32.

gewordener Abnahme des dickeren Knochens auch der dünnere, wenngleich gesunde, mitgenommen werden soll; denn bei dem Handgelenke handelt es sich nicht um eine Stütze, wie bei dem Tibiotarsalgelenke, sondern um die Möglichkeit des Ergreifens, welches nach der Narbenbildung mehr oder weniger frei ausgeführt werden kann, wenn auch die Hand mit dem Unterarme nicht in ganz normaler Richtung steht.

Die *Decapitation des Radius und der Ulna im Handgelenke* ist ausgeführt worden:

Nr.	Jahr	Operateur	Krankheit	Erfolg	Bemerkungen
1	1794	Moreau sen.	Necrose	Ungünstig	Die Kranke 71 Jahre alt starb an Erschöpfung. Velpeau: Méd. oper. II 689.
2	1800	Clemot	Luxation	Günstig	Encyclographie d. sc. med. 1844. Acut. 85.
3	—	Cooper	Caries	Günstig	Velpeau l. c.
4	1828	Hublier	Luxat. u. Bruch	Günstig	Gerdy. De la resec. p. 66.
5	1830	Roux	Caries	Günstig	ibid. p. 41.
6	—	Bagieu	Schusswunde	Günstig	Velpeau. p. 690.
7	—	Guepratte	Combin. Bruch	Günstig	Encyclographie p. 85.
8	1842	Adelmann	Caries	Günstig	Fall 2.
9	1849	Textor sen.	Nekrose	Günstig	Hess. Ueber Resect. des Handgelenkes. Würzburg 1849 S. 12.
10	1854	Fergusson	Caries	Günstig	The Medical Times and Gazette 1854 Jan. 2.
11	„	Engl. Chirurg	Caries	Günstig	ibid.
12	1855	v. Oettingen	Caries	Ungünstig	Nachträgl. Amputat. Fall 3.
13	1857	Szymanowsky	Knochentuberc.	Günstig	Fall. 4.

Unter 13 Fällen aus verschiedenen Ursachen zwei Nichterfolge; in einem Falle wegen hohen Alters. In unserem Falle war wohl die Vermuthung einer leprösen Degeneration der Knochen des Unterarmes vorhanden, welche aber von vorne herein nicht mit Bestimmtheit diagnosticirt werden konnte. Die Decapitation muss daher als ein Versuch angesehen werden, welcher, wie der Erfolg zeigte, missglückte, und ist nach den Erscheinungen, welche nach der Amputation im oberen Drittheile des Unterarmes eintraten, zu fürchten, dass die chronische Lymphangiitis auch noch den Oberarm ergreifen wird.

Was die *Operationsmethoden* betrifft, so wird die Beschreibung unserer Fälle 3 und 4 die Vorzüglichkeit der seitlichen Einschnitte mit vorläufiger Trennung und nachträglicher Exarticulation der Knochenenden ausser Zweifel stellen. Die Operation

erhält dadurch fast alle Eigenschaften einer unterhäutigen, und ist nicht mühsamer auszuführen als die mit Bildung eines Lappens, bei welcher letzteren im Gegentheil die Rücksichten für die Sehnen das Abpräpariren derselben schwieriger machen. In unserem vierten Falle wurde keine einzige Sehne durchschnitten, und nur der Abductor pollicis kam in die Radialnarbe zu liegen, wodurch seine Function gehindert wurde, aus welcher er sich jedoch durch Uebung hoffentlich befreien wird. Ein Hautlappen darf nach meinem Dafürhalten nur dann gebildet werden, wenn die Knochendegeneration die Strecksehnen so sehr mit ergriffen hat, dass an ihre Erhaltung nicht gedacht werden kann. In diesem Falle ist freilich nur die Erhaltung der Form unser Zweck. — Aus der Schwierigkeit, mit welcher die Exarticulation des Radius verbunden ist, entsteht die Frage, ob es nicht besser wäre, dieses Knochenende ebenfalls aus der Ulnarwunde auszuschälen, was wenigstens an Leichen keine grosse Mühe macht (Szymanowsky: Adnotationes ad rhinoplasticon, Commentatio pro venia legendi, Thesis 22. Dorpat 1857).

Die *Resectionen im Kniegelenke* haben bis zur Zeit eine so widersprechende Beurtheilung von Seiten der Chirurgen erfahren, dass ich es für lohnend hielt, eine Sammlung aller zur Oeffentlichkeit gelangten Fälle zu veranstalten, und in umstehenden Seiten mitzutheilen, um auf statistischem Wege ein Urtheil über dieselben zu begründen.

Seit unserem ersten unglücklich verlaufenen Falle im J. 1849 habe ich diese Lese begonnen; wozu mir das unter Jaeger verfasste Programm: *Operatio resectionis conspectu chronologico adumbrata*. Erlangen 1832, zur ersten Grundlage diente. Sehr förderlich waren ferner zu meinem Zwecke eine Reihe Würzburger Gelegenheitsschriften, unter welchen ich anführe: Kreitmair: Darstellung des Ergebnisses der im königl. Julius-Spitale zu Würzburg seit 1821 angestellten Resectionen. 1839. — Schierlinger: Beitrag zur Casuistik der Resectionen. 1841. — Schweinberger: Geschichtliche Entwicklung der Resectionen der Knochen. München 1843. — Kaj. Textor: Ueber Wiedererzeugung der Knochen nach Resectionen beim Menschen. Würzburg 1843. Zweite Auflage. — Ivan Schmidt: De articuli genu exstirpatione tam partiali quam totali. Würzburgi 1854. — L. Fuchs: Ueber Resection im Kniegelenke. Würzburg 1854 — Mein Schüler, Alex. Steinfeld, führte in seiner Dissertation: De excisione articulationis genu, Dorpat 1853, 30 Fälle tabellarisch auf. — (S. weiter S. 78.)

Nr.	Jahr	Operateur	Patient	Heilung	Tod
1	1762	Filkin	?	?	?
2	1781	Park	Hect. M' Caghen	Vollkommen	—
3	1789	Park	Mann 30.	Unvollkom. Ver-	—
4	1792	Moreau	Clauzet 20.	[wachsung	4 Mnte. an Ruhr
5	1809	Mulder(Holland)	Frau 24.	—	Hektik
	21. Oct.				
6	1816	Moreau jun.	Vivenot	—	—
7	"	Roux	Mann 32.	—	19 T. Vereiterg.
8	"	Travers	—	Synostose	—
9	1823	Crampton	Sus. Conoly 23.	—	—
10	"	dto.	Anna Lynch 22.	Vollkom. Synost.	—
11	1829	Syme	Mädchen 7.	—	10 Tage
12	1830	dto.	Knabe 8.	Vollkommen	—
13	"	M. Jaeger	J. Trautner 28.	Vollkommen	—
14	1832	Cajetan Textor	M. Spinner 26.	—	24 Sp. 1832 Pn.
	30. Mai				phthis. tubercul.
15	"	Fricke	Patientin	—	Febr. hectica
16	"	dto.	dto.	—	Pyamie
17	1836	dto.	Mädchen 8.	Vollkom. ? n. 2 J.	—
18	1835	Demme	Chrst. Moser 36.	4 Monate	—
	12. Nov.				
19	1837	Caj. Textor	H. Knauer 48.	—	Pyamie 11 Aug.
	4. Aug.				
20	1839	dto.	Ver. Sachs 32.	—	—
	22. Aug.				
21	1840	dto.	Casp. Gehrig 30.	—	—
	26. Oct.				
22	1842	dto.	Christ. Kern 23.	15 Mon. Unvollk.	—
23	1844	dto.	Eduard Pfeiler 8.	Vollkommen	—
24	"	Buck (Americ.)	Mann 22.	Vereinigung	—
25	1845	Textor jun.	M. Kreuzer 29.	—	40 T. Pyamie
26	" 22 Juli	Textor sen.	A. Schneider 44.	—	—
27	"	Günther (Leip.)	—	—	Erschöpfung
28	1846?	Thomson	Weib	—	—
29	1847	Caj. Textor	Mann 37.	—	7 T. Pyamie
30	1848	Heuser (Schwz.)	Johann Frey 20.	18 Wch. Synost.	—
	18. Juli				
31	1849	Heuser	J. Bosshardt 32.	26 Woch. wider-	—
	10. Jan.			natürl. Gelenk.	
32	22. Apr.	dto.	Cas. Schneider 6	7 W. vollk. Syn.	—
33	26. Juli	Heyfelder	B. Firnkaes 21.	—	14 T. Pyamie
34	6. Decb	Textor jun.	E. Wegmann 29.	—	13 T. Marasmus
35	1849	Maisonneuve	Mann 19.	—	Osteophlebitis
36	"	Lang	J. Moelder 27.	—	Spondylarthroc.
37	1850	Fahle	—	—	Pyamie

Nachträgliche Operation.	Krankheit	B e m e r k u n g e n.
?	Gonarthrocace	Dublin Quarterly Journ. Vol. XIX 1855. p. 2.
—	Tum. alb. o. Fistl.	
—	Tumor albus	Starb nach 4 Monaten.
—	Caries m. Fisteln.	
—	T. alb. o. Fisteln	Keine Vereinigung. Waechter: Diss. de art. extirpand. in p. d. genu extirpato. Groeningae. Pat. war schwanger u. gebar 8 Wochen nach d. Operation Zwillinge. Unvollkommener Gebrauch.
—	—	
—	Tumor albus	
—	Schusswunde	Starb n. 3 Jahren. Cooper. Vorlesungen Bd. III. S. 363. Partielle Resection.
—	Tumor albus	Keine Vereinigung. The Lancet 1854 V. I. p. 445.
—	Tumor albus	
—	Caries	Lancet 1855 V. I. p. 397.
—	Caries	
—	Gonarthrocace	Ried. p. 414. Tod n. 14 Jahren an Tuberculose.
—	Tumor albus	Textor Wiedererzeugung. S. 23. Kreitmair S. 19.
—	—	Zeitschrift für gesammte Medicin v. Dieffenbach, [Fricke, Oppenheim. 1836. Bd. III. p. 455.
—	—	
—	Gonarthrocace	Pat. konnte mit einer Maschine gehen.
—	Caries genu dext.	Briefliche Mittheilung.
—	Caries	Resect. tibiae et. fibulae; Textor Wiedererzeug. 23. Kreitmair 31.
Amput. fem.	Tumor albus	Schierlinger S. 31. Tod am 32. Tage durch erschöpfende Eiterung.
Amput. fem.	Vuln. Caries	Schierlinger 33. Resect. tibiae. Genesen 1841.
—	—	Kraft. 38. Gazette méd. d. Paris 1846. 859.
—	Necrosis tibiae	Fuchs 10. Schmidt 12.
—	Ankylosis	Americ. Journ. of med. Sc. 1845. Prag. V. J. Schr.
—	Caries	Schmidt 13. [Bd. XV. p. 77.
Amp. f. 1846	Caries necrotica	Pseudarthrose. Schmidt 12. Genesen 12. Septbr.
—	Gonarthrocace	Lehre von den blutigen Operationen. 119.
Amput. fem.	Tumor albus	Tibia partiell resecirt. Lancet, 1856. Aug. 135.
—	Schusswunde	Fuchs 9. Femurcondylen <i>partiell</i> .
—	Gonarthrocace	
—	Ulcus telae medullaris	Pat. konnte später ohne Unterstützung gehen, starb nach 2 Jahren an Tuberculose. Obersch. resec., Tibia et Fibula <i>nur etwas rauh gemacht</i> .
—	Gonarthrocace	In der 12. Woche bedurfte Pat. keiner Unterst. mehr.
—	Caries et Ankyl.	Ueber Resectionen u. Amputationen. Bonn. 1855. 163.
—	Caries	Schmidt. 13.
—	?	Vidal: Traité de pathologie externe. 1851. Vol. V. p. 732. Gaz. d. hôpitaux 1849. p. 348 369.
Myotom popl.	Gonarthrocace	Fall 1.
—	Schusswunde	Resection d. Femurcondylen u. d. halbmondförmigen Knorpel. Esmarch. Resect. 132.

Nr.	Jahr	Operateur	Patient	Heilung	Tod
38	1850	Fergusson	Mann 21.	—	10 T. Pyaemie
39	17. Juli	Heuser	B. Aggenfuss 26.	20 W. vollk. Syn.	—
40	15. Aug.	dto.	Reg. Daner 24.	—	35 W. Tubercul.
41	23. Aug.	dto.	A. Stohmer 18.	—	[ohne Verband
42	9. März	Bruns	Jacob Buck, Schneider 22.	Vollst. m. gestr. Unterschenkel	—
43	1851	Heuser	Christian Herr- mann 42.	8 W. vollkom. Synostose	—
44	27. Juni		F. Boehme 31.	2. April 1852	—
45	24. Spt.	Ried	S. Hansford 25.	mit Synostose Unv. Verb. Stütz- apparat 7 Mon.	—
46	19. Jan.	Jones	Knabe 11.	Vollkom. Synost.	—
47	27. Apr.	Jones	Frau 30.	—	14 T. Ruhr
48	4. Sept.	dto.	J. Schlumpf 20.	—	14 Pyaemie
49	1852	Heuser	B. Ekni 30.	26 W. vollk. Syn.	—
50	14. Juni		Fr. Keller 10.	—	35 Woch. keine Vereinigung
51	14. Juli	dto.	A. Goring 20.	4 Monate Vollk.	—
52	17. Dec.	dto.	Th. Glaeser 33.	—	—
53	30. Oct	Fergusson	Knabe 14.	Vollkom. Synost.	—
54	12. Feb.	Ried (Jena.)	Knabe 7.	Vollkom. Synost.	—
55	7. Juni	Page	Männl. 20.	Vollkom. Synost.	—
56	Januar	Jones	C. Reinhard 20.	—	35 T. Pyaemie
57	Sept.	dto.	Knabe	—	Pyaemie
58	3. Febr.	Textor jun. Roser (Marbg.)	—	—	—
59	1853	Heuser	Barb. Fach 28.	26 W. Vollkom. Synostose	—
60	9. Jan.		J. Schuster 20.	10 W. Vllk. S.	—
61	17. Jan.	dto.	Aug. Buegg 18.	—	34 W. Tuberc.
62	30. Apr.	dto.	R. Haefdin 26	—	30 W. Tuberc.
63	11. Oct.	dto.	Em. Saville 28.	—	10 T. Pyaemie
64		Fergusson	W. Harrison 42.	3 Monate Syn.	—
65		Mackenzie	Männl. 9.	—	—
66		Jones	B. Scheuring 23.	1853. Ende.	—
67	16. Juni	Textor jun. Adelmann	Peter Saar 16.	—	Pyaemie
68	5. Oct.	Cotton	Knabe 9 1/2.	Febr. Juli 1854.	—
69		Jones	Livermoore 12.	7 Wochen.	—
70		Pritchard	Mann 20.	6 Wochen.	—
71		Evan Thomas	Knabe 12.	10 Wochen.	—
72		dto.	Knabe 16.	Hoffnung	—
73	October	Gore	Knabe 14.	Januar 54.	—
74		Keith	John Hay 9.	76 Tage.	—
75	Decmb.	Mackenzie	Männl. 18.	—	1 Mon. Phthisis
76	5. Mai	dto.	Mann 28.	Vollkommen.	—
77	5. Sept.	Bruns	Jacob Haas, Ar- beiter 49.	—	13 Oct Pyaem.
78	1854	Stewart	—	Gut?	—

Nachträgliche Operation	Krankheit	B e m e r k u n g e n.
—	Gonarthrocace	Medical Times and Gazette 1853. N. 8. p. 213.
—	Gonarthrocace	
—	Gonarthrocace	In den ersten 10 Wochen schienen die Knochen-
Amputation	Gonarthrocace	enden zu verheilen, viele tetanische Anfälle ver-
—	Knöchern. Ankyl.	hinderten einen passenden Verband anzuwenden
—	mit Spitzwinkel	u. d. später heftig auftretende Tuberculose tödtete.
—	Ank. n. Verwund.	Entfernung verschiedener Stücke d. Ankylose, bis
		die Krümmung gehoben.
Unterb. d. Art.	Wahre Ankylos.	Ausschneidung eines Keilstückes aus d. unt. Ende
cruralis	n. Gonarthrocace	des Femur.
—	Tumor albus	Monthly Journ. of. med. Sc. Edinburgh 1853.
—	—	Juni 53. Med. Tim. u. Gaz. 1852. March. 287.
—	Ankylose	Dublin Quart. Journ. 1855. XIX. 8.
—	—	dto.
—	Gonarthrocace	An beiden Kniegelenken von vernachlässigter traum.
—	Gonarthrocace	Entzündung seit 10 Jahren.
Resection der	Gonarthrocace	Verrichtete Sommer und Winter die strengsten Holz-
Knochenenden	Gonarthrocace	arbeiten.
—	Gonarthrocace	Med. Tim. and Gaz. 1853. VIII.
sofortige Amp.	Gonarthrocace	Starb n. 1 Jahre an Bright'scher Nierenkrankheit.
—	[ohne Fisteln]	Monthly Journal. 1853. Juni.
—	—	dto.
—	Ankylosis	dto.
—	Fractur. combin	
—	—	Archiv für Physiol. Heilkunde 1853. 280.
Wiederh. Res.	—	dto.
Amp. femoris		
Wiederh. Re-	Gonarthrocace?	
section		
—	Ankyl. örtl. Urs.	Die Ankylose wurde in einem Umfange von 6"
—	Gonarthrocace	Keine Vereinigung. [weggenommen.
—	—	Fibröse Vereinigung. In den ersten 6 Wochen heilte
—	—	die Wunde der Haut gänzlich.
—	Gonarthrocace	Monthly Journ. 1853. 532.
—	—	dto.
—	Gonitis chronica	Femur über die Tibia verwachsen. Schmidt 30.
—	Tumor albus	Fall 6. Seite 30.
—	Caries	Association Journ. 1854. 83.
—	Gonarthrocace	Med. Times et Gaz. 1853. July 11. Lancet. 1853.
—	—	Dublin Quart. Journ. 1855. 12. [II. 502.
—	—	dto. dto. 13.
—	—	dto. dto. 16.
—	Caries scrophul.	dto. dto. 15.
—	Car. scroph. Ank.	dto. dto. 15.
—	—	dto. dto. 16.
—	—	
—	Diffuse Caries d.	Absägung beider Gelenkflächen.
—	Knochengelenks	
—	—	18. Monthly Journ. 577.

Nr.	Jahr	Operateur	Patient	Heilung	Tod
79	17. Mai	Pirrie(Aberdeen)	Knabe 10.	—	—
80	26. Spt.	Lansdown	Weibl. 12.	Vollkommen	—
81	20. Jan.	Butcher	John Game 33.	August 20.	—
82	28. Aug.	Statham	Weib 20.	9 Monat. Vollk.	—
83	18. Oct.	Henry Smith	Knabe 9.	6 Monate	—
84	13. Feb.	Erichsen	William S. 7.	wohl im März	—
85	11. Oct.	dto.	Knabe 6.	befriedigend	—
86		Pemberton	Knabe 12.	Vollkommen	—
87	16. Dec.	Fergusson	Knabe 3 ¹ / ₂ .	wohl	—
88	27. Oct.	Humphrey	Elisa Hobbs 20.	5 Monate	—
89	Aug.	Holt	Richard R. 9.	2 Monate	—
90	3. Juli	Jones	M. M'Crum 15.	—	—
91	29. Juli	Fergusson	Knabe 10.	—	5 Tage?
92		Mackenzie	Knabe 12.	—	12 T. Pneumo-
93	16. Nov.	Hughes	Frau 27.	October 1855	phthis.
94		Keith	Knabe 14 ¹ / ₂	115 Tage	—
95	4. Nov	Pirrie	Knabe 14.	—	—
96	19. Mai	Brotherston	Knabe 10.	7 Monate	—
97		Wilms	L. Katerbau 34.	6 Wochen	—
98	1855	Birkett	William B. 34.	—	—
99	29. Mai				
100	12. Mai	Heuser	Jac. Blumer 26.	—	—
101		Erichsen	Knabe 14.	ausser Gefahr	—
102	24. Aug.	Holt	Elisabeth F. 47.	—	18 T. Marasm.
103					3 W. Pyaemie
104		Simon	Mann 18.	—	—
105	9. Aug.	Jones	Mädchen 9.	3 W. Vollkom.	—
106		Hughes	Mann	Vollkommen	—
107	19. Juli	Ried	E. Brückner 23.	Vllk. 8 Jan. 1856	—
108	4. Mai	Humphrey	W. Matrose 46.	19. Juni	—
109	31. Aug.	dto.	Knabe 12.	8 Wochen	—
110		i. d. Krim (Engl.)	—	—	6 W. Pyaemie
111	7. Feb.	Ried	G. Möhring 57.	19 Mrz. brauchb.	—
112		B. Langenbeck	Frau 24.	Keine Callusbild.	—
113	18. Mrz.	Keith	J. Thompson 33.	—	—
114	Sept.	Statham	Mädchen 4.	in Cur	—
115	12. Jan.	Brotherstone	Knabe 11.	7 Monate	—
116		Wilms (Berlin)	Schüler Wald.	dto.	13 T. Pyaemie
117	1856				
118	2. Feb.	Fergusson	George G. 18.	3. Mai	—
119	10. Feb.	Ried	G. Schmidt 33.	—	Pyam. 8. Mrz.
120		Eddison	Weib 21.	—	Ulcera intestinor.
121	6. Feb.	Erichson	James B. 22.	10. Juni	—

Nachträgliche Operation	Krankheit	B e m e r k u n g e n.
Amput. fem.	—	Geheilt im August.
—	Gonarthrocace	
—	Caries	
—	—	Med. Times and Gaz. 1855. Febr. 184. May 522.
—	Ankylose	Lancet 1854. II. 355. 1855. I. 487.
—	—	Lanc. 1854. I. 302. Med. T. u. G. 1854 1. 289.
—	—	Tibia u. Patella allein weggenommen. Dublin. 9. J. 1855. 20.
—	—	Associat. med. Journ. 1855. April. Gaz. méd. de Paris 1856. 51.
—	Gonarthrocace	Med. T. and Gaz. 1855. Januar 87. Dublin 9. J. 1857. Febr. 10.
—	Ankyl. et Lux. spont.	Assoc. Journ. 1856. Febr. 9. Med. T. and Gaz. 1855. Juni 396.
—	Gonarthrocace	Lancet 1856. Sept. 304. Dublin 9. J. 1857. Febr. 3.
Amput fem.	Gonarthr. scroph.	Med. T. and Gaz. 1855. Octobr. 341.
—	Caries, Anaemie	Lancet 1854. II. 128. Dublin 9. J. 1857. Febr. 7.
—	Caries	
—	—	Absichtlich im Winkel geheilt. Dublin. 9. J. 1857.
—	Caries scrophul.	Dublin 9. J. 1857. p. 18. [Febr. 9.
Amputat. fem wegen Erysip. u. Gangraen.	—	Geheilt entlassen. Decbr. 19. Dubl. 9. J. ibid.
—	Gonarthroc. sin.	Edinbgh. Med. Journ. 1856. March. 856. Apr. 928.
—	Caries traumatic.	Briefliche Mittheilung. S. d. Nähere S.
Amputat. fem. n. 38 Tagen	Gonarthrocace	Lancet 1856. II. Med. T. u. Gaz. 1855. Juni 626. — Genesung.
A. n. 48 W.	Gonarthrocace	Fibröse Vereinigung; unbrauchb. Schenkel; Genes.
—	—	Med. T. u. Gaz. 1855. July. 37.
—	Gonarthrocace	Lancet 1856. II. 305. Butcher setzt d. Operation in August 1853. Lancet im Januar 1856.
—	Ankylosis	Med. T. and Gaz. 1855. Febr. 184.
—	Gonarthrocace	Dublin 9. J. 1857. Febr. 14.
—	—	Med. T. and Gaz. 1855. Juni. 596.
—	Gon., Lux. spont.	Deutsche Klinik 1856. No. 2.
—	Fractur. patell. non unita.	Pat. ging im Sept. allein. Kreuzschnitt. Assoc Journ. 1856. Feb. 9. Med. T. and Gaz. 1855. Oct. p. 365.
—	Ank. post Gonar.	Associat. Journ. Febr. 9.
—	Kugelwunde im Condyl. internus	Med. T. and Gaz. 1856. Septbr. 299.
—	Ankylos. vera	Ausschneidung eines keilförmigen Stückes.
—	Car. medull. pat.	Deutsche Klinik 1855. No. 37. S. 417.
A. fem. 20 Oc	Gonarthrocace	Dublin. 9. J. 1857. Feb. 11. Genesen. Diarrhöe u. Mu-
—	Gonarthrocace	Med. T. and Gaz. 1855. 418. [skelretraction.
—	Gonarthrocace	Edingb. Med. Journ. 1856. April. 928. March. 856.
—	Vereit. d. Knie- gelenks n. Trauma	Briefliche Mittheilung.
—	Degenerat. pulp.	Lancet 1856. August 251.
—	Gonarthrocace	Briefliche Mittheilung.
—	—	Med. T. and Gaz. 1856. Y. 441.
—	Gonarthrocace	Lancet 1856. II. 253.

Nr.	Jahr	Operateur	Patient	Heilung	Tod
119	2. Juli	Erichson	James U. 9	3. Septemb.	—
120	31 Mrz.	Fergusson	Anna T. 20.	Ungew. n. 20 W.	—
121		Partridge	Friederike F. 23.	8 W. sich. Hoffg.	—
122	17. Apr.	Cutter	Robert D. 15.	—	2. 3 M. Erschpfg.
123	1 Mai	Tatum	George P. 18.	—	17 T. Pyaemie
124	29. Mrz.	Stanley	Elisab. S. 15.	—	—
125	21. Mai	Moore	John N. 24.	—	Phlebitis Pyelit.
126	9. Aug.	South	Maria P. 40.	5 W. Vollkom.	[in 5 Tagen]
127	28. Juli	Price	Knabe 9.	7 W. Hoffnung	—
128	17. Mai	dto.	Mädchen 15.	30. August	—
129		Samuel Hey	Mädchen 11.	Keine Synostose	—
130	Juli	Jones	Frau 23.	Hoffg. Nov. 29.	—
131		Erichson	Knabe 12.	wohl	—
132	18. Juli	Humphrey	Th. Hodson 29	October	—
133		Humphrey	J. Crawley 20.	—	—
134		Holmes	—	—	Tod.
135		dto.	—	—	Tod.
136	Febr.	Coe (Bristol.)	Knabe 6.	10 Wochen	—
137	28. Aug.	dto.	Knabe 4 1/2.	Ungewiss Sept.	—
138	April	Bowman	Frau 30.	Ungeheilt	—
139	17. Apr.	Mareth (Jersey)	Frau 19.	November	—
140	29. Mai	Thom. Windsor	Frau 18.	—	—
141	10. Aug.	Brace	Mann 27.	—	24 St. n. d. Oper.
142	31. Aug.	Humphrey	Knabe 12.	2 Monate	—
143	25. Aug.	Square	Knabe 11.	Unter Behandlg.	—
144	13. Oct.	Page	Mädchen 12.	Hoffnung	—
145	1. Oct.	H. Thompson	Mann 37.	—	9 Wochen
146	11. Oct.	Fergusson	Frau 27.	—	24 Nov. Anaem.
147	15. Oct.	Price	Frau 26.	Geheilt	—
148	27. Oct.	Page	Frau 19.	dto.	—
149	Nov.	Bowman	Mädchen 16.	sichere Hoffng.	—
150	Dec.	dto.	Mädchen 16.	unsicher	—
151	2. Dec.	Jones	Männl. 7.	unbekannt	—
152	Mai	Hey	Mädchen 11.	viel Hoffnung	—
153	12. Juli	dto.	Frau 36.	dto.	—
154	9. Oct.	Quain	Mann 26.	—	13 T. Delirien.
155	11. Oct	Will. Nichols	Frau 19 1/2	viel Hoffnung	—
156	Nov.	Partridge	Mann 30.	viel Hoffnung	nach 4 Monaten
157		Wilms	Knabe Jäger 11.	—	12 T. Pyaemie
158		Meade	Mädchen 17.	wohl	—
159		Terry	Frau 25.	wohl	—
160		Th. Rajal Berks	Mann 39.	—	—
161	29. Jan.	Bruns	Ch. Heber 18.	—	17 Mrz. Erschpf.
162	26. Feb.	dto.	J. Biehlmeier 36.	—	3 März Pyaem.
163	Dec.	dto.	Carl Ebner 13.	—	—

Nachträgliche Operation	Krankheit	B e m e r k u n g e n
—	Genarthroc. sin	Lancet 1856 Sept. 280.
—	Gonarthrocace	dto. August 252.
—	Gonarthrocace	dto. II. 279.
—	Gonarthrocace	Resectio part. femor Lancet 1856. II. 281.
—	Tumor alb. tub.	Lancet 1856. Spt. 281. Med. T. and G. Aug. 1856. 144.
A. fem. 10 M.	Gonarthrocace	Contractur d. Muskeln. Lancet 1856. II. 305.
—	Ank. Lux. tibiae	Lancet. 1856. II. 306.
—	Necrosis genu.	dto. 307.
—	Gonarthrocace	Lancet 1856. October 463.
—	—	dto. dto.
—	Gonarth. m. Ank.	Med. T. and Gaz. 1856 Octob. 346.
—	—	Dublin 9. J. 1857. Feb. 27. Erysipelas vagans 2mal.
—	—	Med. T. u. Gaz. 1856. Novbr. 442.
—	Gonarthrocace	Dublin 9. J. 1857. Febr. 29. Kreuzschnitt.
A. fem. 4 Nv.	Tumor albus	Genesg. Kreuzschn. Med. T. and G. 1857. March p. Association. Journ. 1856. August 190. [287.
—	—	
—	—	
—	Tumor albus	Dublin Quart. Journ. 1857. Febr. 19.
—	Gonarthrocace	dto. dto.
—	Tumor albus	dto. dto. 21.
—	Caries	
A. fem. 11 Oct.	Tumor albus	Tod d. 17. Octob. Med. T. and Gaz. 1856. Nov.
—	Gonarthrocace	Dublin 9. J. 1857. Febr. 32.
—	Ankylosis vera	dto. dto.
—	—	dto. dto.
—	Gonarth. Ankyl.	
—	Lux. spon. Synos.	dto. 34. Erys. Med. T. and Gaz. 1857. II. 140.
—	Tumor albus	Med. T. and Gaz. 1857. II. 139. Die Vereinigung war befriedigend vor sich gegangen.
—	Gonarthr. necrot	dto. Lancet. 1857. I. 4 Januar.
—	Ankylos.	dto.
—	Ankylos. fibrosa	Med. T. u. Gaz. 1857. II. 140.
—	—	dto. Vielleicht gehört hierher British. med. Journ. 1857. Febr. 28. Amp. d. Obersch. Heilg.
—	—	dto.
—	Ankyl. c. fistulis.	dto.
—	Gonarthrocace	dto. March. 1857. p. 288. Vereinigt.
—	Tumor albus	dto. Vereiterung d. Schenkelmuskeln. Med. T. u. G. 140. Case 13.
—	Tumor albus	Partielle Resection des Femur.
—	Gonarthrocace	Med. T. u. G. 1857. II. 140. Case 8.
—	Car. scrophulosa	Briefliche Mittheilung.
—	—	M. T. u. G. 1857. March. p. 287. Ohne Absäg. d. Tib.
—	—	dto. dto. p. 288.
A. d. Obersch.	—	dto. dto. Genesen. (In Reading.)
—	Car. necr. condyl. interni femor.	
—	Knöcherne Ank.	Ausschneidung eines Keilstückes aus Tib. u. Fib.
Dschndg. d. Weichtheile der Kniekehle.	Diffuse Caries	Absägung beider Gelenkenden. — Genesen.

Die bedeutendste Zusammenstellung der Knieresectionen veranstaltete Butcher in: *The Dublin Quarterly Journal of medical science*. Dublin 1855 N. XXXVII Februar, und eine Fortsetzung derselben in demselben Journale N. XLV. Februar 1857, aus welchem Professor Streubel zu Leipzig in den Schmidt'schen Jahrbüchern berichtete. Da jedoch die Butcher'sche Zusammenstellung sich meistens nur auf in England vorgekommene Operationen bezieht, so hielt ich eine Fortsetzung meiner Sammlung, oder vielmehr eine Verschmelzung derselben mit jener Butcher's nicht für überflüssig, besonders da es mir durch die freundliche Zuvorkommenheit des Hrn. Prof. Ried in Jena, des Hrn. Dr. Heuser zu Hombrechtiken (Kanton Zürich), des Hrn. Prof. v. Bruns in Tübingen, und Hrn. Dr. Wilms in Berlin gelungen ist, manche Fälle genauer angeben zu können, als dies bis jetzt in anderen Zusammenstellungen geschehen. Ich bin überzeugt, dass in meiner Arbeit manche Fehler sich eingeschlichen haben, und ersuche namentlich die HH. Proff. Streubel in Leipzig, und Carl Textor in Würzburg, bei welchen ich das reichhaltigste Material vermute, das Falsche in meiner Zusammenstellung aufzudecken. Die öftere Unzuverlässigkeit der kurzen Angaben in englischen Zeitschriften, die Veränderung der Lebensjahre der Operirten, die in verschiedenen Zeitschriften widersprechenden Erfolge, abgebrochene und ungenügende Angaben der Verhältnisse des Kranken und des Gliedes erschweren die Arbeit bedeutend, welche ich nur mit mannigfachen Unterbrechungen fortführen konnte.

Ausser den in der Tabelle verzeichneten Fällen sind noch anzuführen:

2 günstig ausgefallene Resectionen von Dr. Knorre in Hamburg, wovon ich indessen keine nähere Kunde erhielt. Auch konnte ich während meines Besuches im Hamburger Krankenhause (1852) nicht erfahren, ob der Gypsabguss eines mit Erfolg im Kniegelenke resecirten Beines, welcher dort im Instrumentenzimmer auf einem Schranke liegt, den Fricke-schen oder Knorre'schen Fällen angehört.

2 Resectionen von Demme in Bern, deren glücklicher Erfolg durch die im dortigen Inselhospitale leider so häufige Pyämie vereitelt wurde.

2 Resectionen im Hospitale zu Allerheiligen in Breslau, wovon 1 Pat. geheilt, 1 an Erschöpfung gestorben. — *Medic. Ztg. d. Ver. für Heilk. in Preussen*. 1853, N. 38, p. 176.

Mithin besitzen wir Kunde von 169 Resektionen des Kniegelenkes.

Bei Bildung statistischer Schlüsse müssen von dieser Zahl abgezogen werden: *a)* diejenigen Fälle, über welche die Notizen zu unvollkommen sind (1, 3, 65, 2 Knorre), die beiden Breslauer, die beiden Demme'schen = 9. — *b)* Die Fälle, deren Ausgang noch nicht bestimmt werden konnte (72, 78, 84, 85, 87, 100, 120, 121, 127, 130, 131, 137, 138, 143, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 158, 159, 144) 25.

Diese Abzüge vermindern freilich die Basis der Schlüsse, doch sind sie aus dem Grunde von weniger Bedeutung, als die *Hoffnung* auf Erfolg in 16 Fällen (71, 76, 84, 85, 87, 100, 127, 130, 131, 144, 149, 152, 155, 156, 158, 159) notirt ist, die Furcht vor ungünstigem Erfolge oder Unsicherheit nur in 8 Fällen (112, 120, 137, 138, 143, 148, 151, 150) auftritt. So bleiben also 135 sichere Fälle übrig.

Nach den *Jahren*, in welchen sie ausgeführt wurden, vertheilen sich alle Knierektionen wie folgt:

1762	1	—	1823	2	—	1837	1	—	1846	1	—	1852	11
1781	1	—	1829	1	—	1839	1	—	1847	1	—	1853	19
1789	1	—	1830	2	—	1840	1	—	1848	1	—	1854	20
1792	1	—	1832	3	—	1842	1	—	1849	6	—	1855	17
1809	1	—	1835	1	—	1844	2	—	1850	6	—	1856	94.
1816	3	—	1836	1	—	1845	3	—	1851	5			

Hieraus ist ersichtlich, dass seit 94 Jahren, in welcher Zeit die Operation zuerst ins Leben trat, ihre Anwendung nur sehr langsame Fortschritte machte, erst nach 90 Jahren die Decimale erreichte, und erst im Jahre 1856 sich gegen das vorhergehende um mehr als die Hälfte verdoppelte. Zu dieser Zahl haben verschiedene Länder der civilisirten Welt beigetragen. England lieferte 104, Deutschland 39, Schweiz 18, Frankreich 4, Russland 2, Amerika 1, Holland 1.

Die *Indicationen* zur Excision des Kniegelenkes waren: 1. Gonarthrocace und Arthropyosis mit oder ohne Eitergänge 98; 2. Ankylose mit oder ohne Eitergänge 19; 3. Schusswunden 4; 4. Hiebwunden 1; 5. Splitterbruch 1; 6. Nichtvereinigung eines Kniescheibenbruchs 1; 7. Carcinom der Kniescheibe 1, zusammen 125.

Bei den fehlenden Fällen ist ein bestimmtes Leiden des Kniegelenkes nicht angegeben, was besonders in den englischen Berichten oft beklagt werden muss; denn was kann man nicht unter: *diseased joint* verstehen? Wahrscheinlich

jedoch gehören die nicht näher genannten krankhaften Zustände zur Gonarthrocace.

Die *Ausführung der Operation* selbst geschah grösstentheils nach drei Hauptformen: 1. durch zwei seitliche Einschnitte verbunden mit einem Querschnitte unterhalb der Kniescheibe; 2. durch einen *einzigsten halbmondförmigen Schnitt* unter der Kniescheibe von einem Condylus zum anderen; 3. durch den *Kreuzschnitt*. Das Resultat dieser drei Operationsweisen bleibt sich gleich, so dass der Operateur nach dem individuellen Falle mit gleicher Hoffnung oder Furcht eine oder die andere Weise in Anwendung bringen kann. Die unterhäutige Methode nach Chassaignac mit einem einzigen Schnitte, sowie die Brückenmethode mit zwei Schnitten ist in den bekannten Fällen noch nicht versucht worden.

Der *Erfolg der Operation* war *günstig für das Leben* der Patienten in 68 Fällen. — Es *starben* nach der Operation 51. — Dieses Verhältniss ist beim ersten Blicke sehr entmuthigend für die Resection, fordert uns aber gerade deshalb auf, die Ursachen der grossen Sterblichkeit zu ergründen und die Knieexcision mit derjenigen Operation zu vergleichen, durch welche ausser ihr einzig und allein bei Kniegelenkleiden das Leben gerettet werden kann, mit der Amputation im Oberschenkel.

Die *Todesursachen* waren: Pyämie 24mal, Phthisis tuberculos. pulmonum 6mal, Marasmus 6mal, Hektik oder Vereiterung 4mal, Ruhr 2mal, Spondylarthrocace 1mal, Phthisis intestinalis 1mal, Anämie 1mal, Delirium nervosum 1mal.

Andere Todesursachen sind zu schwankend angegeben, als dass dieselben in eine nosologische Benennung aufgenommen werden konnten, z. B. N. 11, 90, 134, 135, 141, 145, und selbst unter den angegebenen Krankheiten mag ich willkürlich verfahren haben.

Folgende *Schlüsse* lassen sich aus den Todesursachen ziehen: Der grösste Theil der Operationen ist in Hospitälern ausgeführt worden, allwo Operationen durch *Pyämie* einen tödtlichen Erfolg haben, welche in der Privatpraxis vermuthlich einen günstigeren Ausgang gehabt haben würden. Ferner darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass ein Theil der operirten Patienten sich durch die Kniekrankheit selbst oder durch andere Krankheiten in so zerrütteten constitutionellen Verhältnissen befand, dass auch durch eine Amputation im Oberschenkel ihr Leben wohl nicht gerettet worden wäre, z. B. Nr. 14, 40, 62, 61, 75, 92, 146, 36, 117. — Dann sind noch

in Abzug zu bringen zufällig hinzutretende Krankheiten, wie Ruhr (4, 46), Spodylocace (36).

Zwei Umstände müssen noch besonders bei Kniegelenkexcisionen berücksichtigt werden, welche die *Disposition zu Pyämie* wesentlich vermehren. 1. Bei einer Gelenkausschneidung werden wenigstens *zwei*, wohl auch *drei* Knochen in der schwammigen und gefässreichen Epiphysengegend getrennt, und es entsteht eine Menge offener Höhlen, in welchen Jauche sich ansammeln und Osteophlebitis erzeugt werden kann. Wenn nun auch die unteren Knochenwunden zur Venenentzündung weniger disponirt sind als die des Oberschenkelknochens, so kann in ihnen doch jedes Wundexsudat infiltrirt werden. Dieser Umstand ist bis jetzt freilich noch wenig oder gar nicht beobachtet worden, vielleicht aber nur deshalb, weil man nicht darnach suchte. Spätere pathologisch-anatomische Untersuchungen werden daher meine Bemerkung erst erhärten oder widerlegen müssen. Man könnte noch weiter einwenden, dass Jauchefiltration in den geöffneten Knochencanälen auch schon deshalb kaum stattfinden würde, weil die Sägefläche des Oberschenkelknochens und der Tibia und Fibula sogleich in nahe Berührung gebracht und in derselben erhalten werden. Die bis jetzt angewendeten Schienenapparate sind nicht im Stande, die Berührung dieser Knochenflächen vollkommen zu erhalten, wie dies aus manchen Krankheitsgeschichten deutlich hervorgeht. Ich schlage daher vor, die Sägeflächen der Tibia und des Femur an wenigen Stellen ihrer Peripherie mittelst Schlingen aus Golddraht fest aneinander zu heften. Die Anwesenheit eines so schwer oxydirbaren fremden Körpers wird keine Eiterung, sondern, gleich den Elfenbeinkeilen Dieffenbach's, eine vermehrte Callusbildung veranlassen. Auch die Malgaigne'sche Schraube ist anwendbar.

2. Die häufigste Veranlassung zu Pyämie und Vereiterung bietet die *Synovialmembran* des Kniegelenkes. Es ist bekannt, dass Eröffnungen einer Gelenkhöhle auch in der früher gesunden Synovialmembran profuse Ausscheidungen veranlassen, deren Albuminate schnell in Zersetzung übergehen und Jaucheaufsaugung bedingen. Ganz dieselbe Erscheinung finden wir in den Fällen, in welchen krankhafte Veränderungen der Synovialhaut vorangegangen sind; und da der grösste Theil der Kniegelenkexcisionen durch Tumor albus und Gonarthrocace angezeigt wurde, so scheint der ungünstige Erfolg vieler nur der Synovialhaut zugeschrieben werden zu müssen. Einen

deutlichen Beweis für diese Behauptung liefern folgende statistische Vergleiche:

a) Unter 98 Fällen von Knieexcisionen wegen Gonarthrocace sind 43 geheilt, 32 gestorben, 11 unbekannt verlaufen, 12 auszuscheiden (26, 28, 41, 52, 90, 98, 99, 111, 124, 133, 140, 163), wegen Supplement-Operationen, die der gefährliche Zustand der Patienten zu erheischen schien (Amputation). Doch muss diese letztere Zahl den ungünstigen Erfolgen zugeschrieben werden.

b) Unter 4 Excisionen wegen Schusswunden 1 genesen, 3 gestorben. Unter 1 Excision wegen Hiebwunde 1 Amputation.

c) Nach 1 Excision wegen *Splinterbruch* 1 gestorben.

d) Die Knieresectionen durch Absägung nur *eines* Gelenkendes 9 an der Zahl ergeben: gestorben 4, amputirt 2, ungewiss 1, genesen 2, also zwei Dritttheile ohne Erreichung des Zweckes; von dem einen Genesenen muss noch bemerkt werden (Nr. 43), dass er eine synostotische Ankylose hatte.

e) Unter 19 Fällen von Knieexcisionen wegen *Ankylose* des Kniegelenkes sind 12 genesen, 4 gestorben, 3 unbekannt.

Man hat häufig versucht, die *Kniegelenkexcision mit der Amputation im Oberschenkel in Parallele zu stellen*, theils um letztere der Excision vorzuziehen, theils um für die Excision einen Trostgrund aufzufinden: dass, wenn die Excision den gehofften Erfolg nicht hätte, man immer noch zur Amputation seine Zuflucht nehmen könne. — Die Zahlen antworten hierauf:

a) Unter 137 Resecirten im Kniegelenke starben 51 oder 37,2 pCt.;

b) unter 970 Oberschenkelamputirten starben 444 oder 45,7 pCt. Das Verhältniss besteht also zwischen beiden Operationen wie 13:16, wobei nicht ausser Acht zu lassen ist, dass beide Zahlen nicht gleich gross sind, die Schlüsse aus denselben mithin auch noch nicht streng geführt werden. Prof. Textor hat schon darauf aufmerksam gemacht, dass die Heilungsprocente der Kniegelenk-Resectionen um so günstiger ausfallen, je mehr die Zahl dieser Operation steigt. — Die Zukunft wird dieses Vaticinium wahrscheinlich bekräftigen.

Was die Verhältnisse der *Supplement-Operationen* betrifft, so kommen folgende in Betracht:

1) Nr. 20 Textor. Zwölf Tage nach der Gelenkexcision bei Gonarthrocace wird wegen copióser Eiterung der Operationsstelle, Sinken der Kräfte und Durchfall die Amputation ausgeführt. Tod 21 Tage nach der Amputation an erschöpfender Eiterung, besonders aus einem fistulösen Gange längs

des Oberschenkels, welcher wahrscheinlich schon vor der Resection nach Perforation der Synovialkapsel bestand.

2) Nr. 21 Textor. Verwundung des Kniegelenkes und Eiter in demselben. Ausschneidung eines Stückes der Tibia. Eitersenkungen in der Kniekehle und dem Oberschenkel indiciren nach 14 Tagen die Amputation. *Genesung*.

3) Nr. 26 Textor. Caries necrotica. Amputation nach 10 Monaten wegen Nichtvereinigung der Resectionsenden. *Genesen*.

4) Nr. 28 Thomson. Partielle Resection der Tibia; starke Eiterung und spontane Luxation. *Genesung* nach der Amputation.

5) Nr. 41 Heuser. Gonarthrocace. Bis zur 14. Woche schien die Heilung gut zu gehen. Patient kam jedoch schon sehr erschöpft in Behandlung, weshalb die Vereinigung nur fibrös wurde. Der Schenkel blieb unbrauchbar. Vier Tage nach der Amputation *starb* die tuberculöse Patientin in Folge von Erschöpfung, 40 Wochen nach der Resection.

6) Nr. 52 Ried. Gonarthrocace ohne Fisteln. Wegen grosser Ausdehnung der Caries an der Tibia wurde sofort amputirt. Pat. *starb* etwa ein Jahr später an Brightscher Nierenkrankheit; ist also hier als *genesen* aufzuführen.

7) Nr. 58 Roser. Die Amputation wurde wegen copiöser Vereiterung gemacht. Der Erfolg derselben nicht angegeben.

8) Nr. 79 Pirrie. Patient wurde von Masern befallen, darauf hektisches Fieber, weshalb Pat. den 10. Juni amputirt wurde. *Geheilt* d. 18. August.

9) Nr. 90 Jones. Nachfolgende Nekrose des Femur indicirte die Amputation im September, und trat Pat. im März 1855 *genesen* aus.

10) Nr. 95 Pirrie. Die Krankheit bestand wahrscheinlich in einer Gonarthrocace. Nach der Resection wurde Pat. von Erysipel ergriffen und die Wunde ging theilweise in Gangrän über. Pat. befand sich in äusserster Lebensgefahr, konnte aber nach der Amputation am 19. December *geheilt* entlassen werden.

11) Nr. 98 Birket. Nach der Operation Muskelzusammenziehungen, bedeutende Schmerzen, Nachblutung, Sehnenhüpfen, Delirien, Kräfteverfall. 38 Tage später *Amputation*. Den 1. Septbr. verliess Patient das Hospital.

12) Nr. 99 Heuser. Es wurde das ganze Gelenk ausgeschnitten. Als nach 48 Wochen nur fibröse Vereinigung eingetreten, der Schenkel mithin nicht brauchbar war, wurde im Oberschenkel amputirt und Pat. *genas*.

13) Nr. 111 Keith. Pat. litt nach der Resection an Diarrhöe und Muskelcontracturen, wodurch die Resectionsenden über einander gezogen wurden. Der Amputation folgte *Genesung*.

14) Nr. 124 Stanley. Die Knochenstümpfe wurden über einander gezogen, die Wundränder geschwürig, starke Eiterabsonderung, Verfall der Kräfte. Den 10. Mai Amputation; fünf Tage darauf Besserung des Allgemeinbefindens. Entlassung *geheilt* in den ersten Tagen des August.

15) Nr. 133 Humphrey. Die Resection wegen Tumor albus. Nach der Operation starke Eiterung aus mehreren Oeffnungen, keine Vereinigung der Resectionsenden, Verfall der Kräfte. Amputation 4. Nov. *Schnelle Reconvalescenz*.

16) Nr. 140 Windsor. Der *Tod* trat sechs Tage nach der Amputation ein, und war zwischen ihr und der Resection 6 Monate verflossen, daher die Constitution sehr bedeutend geschwächt.

17) Nr. 160. Bei einem 39jährigen Manne wird der H-schnitt ausgeführt, die Kniescheibe und die Gelenkflächen des Femur und der Tibia entfernt. Es folgte profuse Eiterung, es trat keine Synostose ein und die Kräfte sanken durch 6 Wochen. Sechs Wochen nach der Amputation im Oberschenkel war Pat. *wohl* und hatte einen gesunden Stumpf.

18) Nr. 163 Bruns. Nach Absägung der Gelenkenden des Femur und der Tibia drohte der Tod durch Erschöpfung in Folge übermässiger Empfindlichkeit der Operationswunde und dadurch bedingter Schlaflosigkeit und Abmagerung, weshalb nach 49 Tagen die Entfernung des Unterschenkels durch Zerschneidung der Weichtheile der Kniekehle bewerkstelligt wurde. Von diesem Augenblicke trat rasche Besserung ein, so dass Pat. am 8. März *entlassen* werden konnte.

So finden wir unter 18 Supplementaramputationen 14 Genesungen und 3 Todesfälle; einen Fall nicht angegeben: im Ganzen ein günstiges Verhältniss, welches mit grösserer Sicherheit zur Excision des Kniegelenkes schreiten lässt. Es darf indessen hierbei nicht unbemerkt bleiben, dass in zwei Fällen (N. 41, 98) die Amputation erst lange nach der Excision des Kniegelenkes ausgeführt wurde, weil das Glied unbrauchbar war; doch starb eine Pat. an Erschöpfung. In N. 124, 98, vielleicht auch in N. 111 könnte die Frage aufgeworfen werden: weshalb anstatt der Amputation nicht die Tenotomie der Kniekehlmuskeln gemacht wurde.

Ausser den kathegorischen Erfolgen der Knieresection: *Leben* oder *Tod* treten nach derselben noch manche andere nicht erfreuliche Erscheinungen auf, als: *lange Dauer der Nachcur, Nichtvereinigung der Resectionsenden, Uebereinandergleiten derselben, Blutungen, Kürze der resecirten Extremität.*

In Betreff der *Dauer der Nachbehandlung* sind die vorliegenden Beobachtungen grösstentheils ungenügend, denn es ist in ihnen sehr häufig kein Unterschied gemacht zwischen der Zeit der Vernarbung der Wunden der Weichtheile, und derjenigen, wo die Function des Gliedes verhältnissmässig vollkommen wurde. Dass dieser letzte Zeitpunkt oft lange auf sich warten lässt, beweist N. 77, 2 Jahre, 26 Wochen (N. 31, 49, 59), 20 Wochen (N. 39), 7 Monate (N. 44, 96, 113 und 66), 8 Monate (N. 81, 139), 9 Monate (N. 82), 11 Monate (N. 93). Als kurze Verheilungszeit können angesehen werden 8, 10, 12 Wochen, als kürzeste Zeit (N. 109) gegen 6 Wochen (nach wahrer Ankylose). Es ist zwar nicht zu läugnien, dass der Pat. für sein langes Krankenlager durch den Gebrauch seines Gliedes belohnt wird, es können aber auch die Gefahren nicht verschwiegen werden, welche mit einem jahrelangen Aufenthalte, namentlich im Hospitale verbunden sind, und dass überdiess bei der unermüdlichen Sorgfalt und Ruhe, welche ein Kniereseccirter bedarf, die Operation in der Feldpraxis keine Anwendung finden kann *). Die Verheilung einer Amputationswunde

*) Macleod in Edinburgh Medical Journal. 1856. Mai.

des Oberschenkels beträgt im durchschnittlichen Maximum 6 Monate.

Ein Mensch, dessen Resectionsenden im Knie sich nicht durch Synostose vereinigen, lebt ein trauriges Dasein: seine eine untere Extremität hängt gleich einer indigesta moles an ihm herab und baumelt bei jeder Bewegung. Glücklicher noch, wenn er einen bequemen Stützapparat besitzt; aber auch diese Bequemlichkeit ist sehr relativ. Der von Dr. Brönnner *) construirte Apparat erfüllt den Zweck nur unvollkommen, denn er stützt sich auf die Weichtheile des Oberschenkels, welche durch seinen Druck excoriirt, oder wenigstens atrophirt werden. Der einzige geeignete Stützpunkt ist im gegebenen Falle allein der Sitzbeinknorren, weshalb der Martin'sche Stiefel allen anderen prothetischen Apparaten vorgezogen werden muss. Allein er ist sehr theuer; Arme können sich daher nur der Krücken bedienen, und laufen Gefahr, dass bei öfterem unvorsichtigen Aufstützen der Extremität die Knochenenden die Weichtheile durchbohren und langwierige Nekrose die freie Bewegung ganz hindert. In solchen Fällen ist eine Supplementamputation, wenn gleich eine Operation de complaisance, gerechtfertigt. Vor diesem extremen Schritte gibt uns indessen die Chirurgie noch andere Mittel zur Hand: ich meine diejenigen, durch welche wir Pseudarthrosen zu behandeln pflegen. Die weniger eingreifenden sind nach den vorliegenden Beobachtungen kaum angewendet worden. Nur dreimal wurde die Resection wiederholt:

1) Franziska Keller aus dem Canton St. Gallen, scrophulös, litt seit 7 Jahren an einer Gonarthrocace, weshalb den 17. December 1852 das ganze Kniegelenk ausgeschnitten wurde. Da in der zwanzigsten Woche keine Vereinigung sich einstellte, so wurden die vorstehenden Fragmente wieder resecirt, aber ohne Erfolg: Die Patientin war zu geschwächt und starb 15 Wochen später. Nr. 50.

2) Barbara Fach, 28 Jahre alt, aus St. Gallen, sehr reizbar, wurde am 9. Januar 1853 wegen Gonarthrocace aus örtlicher Ursache im ganzen Kniegelenke resecirt. Nach der Operation traten täglich 7—8 Wochen lang heftige tetanische Krämpfe ein, die jeden ordentlichen Verband verhinderten. Es mussten in der zwanzigsten Woche noch einmal die nicht vereinigten Fragmente resecirt werden, wonach in sechs Wochen feste Heilung eintrat. Nr. 59.

3) In Nr. 58 wurde nach der nochmaligen Resection des Oberschenkelendes die Malgaigne'sche Schraube angelegt, doch wegen des Marasmus ohne Erfolg der Verwachsung. Daher Amputation.

Das Uebereinandergleiten der resecirten Knochenenden ist ein Ereigniss, welches den Erfolg der Operation unvollkom-

*) Gazette méd. de Paris. 1846. S. 859.

men oder bedenklich macht. In einem Falle erfolgte trotzdem Verwachsung (N. 66), freilich mit einer noch bedeutenden Verkürzung der Extremität und Missstaltung derselben. Es ist dieses Gleiten bis jetzt noch nicht häufig beobachtet worden, weil es durch einen zweckmässigen Verband vermieden werden kann; wo aber Zuckungen den Verband in Unordnung bringen, oder zu grosse Empfindlichkeit nur eine unvollkommene Compression erlaubt, wo Pat. schnell abmagert, entsteht eine unwillkürliche Muskelzusammenziehung, welche nur schwer durch Ausdehnung gehoben werden kann. Alle diese genannten Bedingungen traten in Nr. 36 auf. Die Malgaigne'sche Schraube und die Knochensutur können das Ueber-einandergleiten verhüten; ist es jedoch einmal eingetreten, so scheint meiner Meinung nach die unterhäutige Trennung der M. M. semimembranosus et semitendinosus, sowie des M. biceps das radicalste Mittel, das in Nr. 36 auch mit Erfolg ausgeführt wurde, und in N. 98, 111 und 124 vielleicht die Amputation hatte ersetzen können.

Blutungen sind nach der Knieexcision nur selten beobachtet worden, einige geringere Nachblutungen werden wohl erwähnt, doch nicht für gefährlich angesehen. Nur in einem Falle (Nr. 44) musste nach der Ausschneidung eines Keilstückes aus dem unteren Theile des Femur wegen Ankylosis vera nach Arthrocace, 13 Tage später wegen gefährlicher Blutung die Schenkelarterie unterbunden werden. Pat. wurde trotzdem mit vollkommener Synostose und grosser Brauchbarkeit des Gliedes nach 7 Monaten entlassen. — In N. 39 trat 3 Wochen nach der Operation eine consecutive Blutung per diaeresin ein, welche durch angestrengte Compression und Liegenlassen des Tourniquets gehoben wurde. Kein Einfluss auf die Synostose.

Es bleibt immer eine auffallende psychologische Erscheinung, dass Syme, nachdem er im Jahre 1829 und 1830 die Kniegelenkresection, eine mit, die zweite ohne Erfolg ausgeführt, sich sowohl mündlich als schriftlich als Feind dieser Operation aufgeworfen hat. Einer seiner Hauptgründe gegen die Operation ist die Befürchtung, dass die bei jungen Individuen operirte Extremität nicht mehr im Wachstume zunähme, und folglich bei fortschreitendem Wachstume des gesunden Beines gar nicht mehr gebraucht werden könne. Ein Fall von Fricke (Nr. 17) wird als Beweis für diese Erscheinung von Manchen aufgeführt, jedoch mit Unrecht, denn die Bemerkung über das kurze und dünne Bein dieses operirten Mädchens, welches erst

nach 2 Jahren zu gehen im Stande war, ist zu kurze Zeit nach ihrer Entlassung veröffentlicht und sagt auch gar nicht aus, dass die verhältnissmässige Verkürzung wirklich eingetreten. — Dass eine *Verkürzung* lebenslang zurückbleibt, ist sehr natürlich, sie wird jedoch im Verlaufe des Gehens durch eine Verschiebung des Beckens ausgeglichen, ähnlich wie nach Verrenkungen im Hüftgelenke, doch mit dem Unterschiede, dass bei letzteren wegen Weite der neuen Pfanne der Gang wacklichter bleibt, was bei Knieresectionen nicht vorkommt. — Auch haben die Beobachtungen, welche Butcher zusammen gestellt, die Unrichtigkeit der Syme'schen Behauptung dargethan. Man kann sogar weiter gehen und behaupten, dass durch den zwischen den resecirten Knochenenden erzeugten Callus der durch die Operation erzeugte Substanzverlust sich in etwas ausgleicht, analog den Baizeau'schen (Gaz. méd. de Paris 1854, Nr. 29) Beobachtungen an Kindern und Versuchen an Thieren über die Verlängerung gebrochener Knochen, welche auch von Ferdinand Robert nach Resectionen bestätigt werden.

Tritt nach der Excision des Kniegelenkes *Synostose* ein, so ist die Function des Gliedes oft eine überraschende, wie folgende Beispiele beweisen.

1) Nr. 30. Johannes Frei, 20 Jahre alt, aus dem Canton Zürich, scrophulös, litt an Gonarthrocace. In der 18. Woche nach der Resection konnte Pat. gestellt werden; in der 20. Woche wurde er von Typhus befallen, der ihn sechs Wochen lang an das Bett fesselte. Nach der Reconvalescenz besserte sich seine Constitution bedeutend. In der vierzigsten Woche hatte Pat. den vollkommenen Gebrauch der Extremität ohne ein Unterstützungsmittel. Im Jahre 1857 ist er noch gesund und marschirt 10—12 Stunden im Tage.

2) Nr. 39. Bernhard Aggenfuss, Mechaniker, 26 J. alt, aus dem Canton Zürich, hektisch. Gonarthrocace aus örtlicher Veranlassung seit 5 Jahren. — In der 20. Woche nach der Resection konnte Pat. aus der Cur entlassen werden; es blieb aber noch mehrere Jahre ein Fistelgang zurück, der 1857 gänzlich geheilt ist. Pat. marschirt ganze Tage ohne Beschwerde.

3) Nr. 43. Christian Hermann, 42 J. alt, Zimmermann und Gensjäger. Ankylose seit 10 Jahren nach einer Verwundung des Gelenkes, mit einer Biegung, dass die Fussspitze des kranken Schenkels kaum den oberen Theil der Wade des gesunden Schenkels erreichte. Die Verkürzung betrug 18" P. M. Es wurden verschiedene Keile ausgeschnitten, bis die Winkelstellung gehoben war. In der 8. Woche war fast überall erste Vereinigung eingetreten. Drei-vierteljahre nach der Operation machte der Operirte eine Reise auf einen 6500 Fuss hohen Berg über die steilsten Felswände hin. Gegenwärtig beehrt er seinen Operateur jährlich mit selbstgeschossenem Gensfleisch und Alpenvögeln.

4) Nr. 47. Bernhard Ekai, 30 J. alt, Canton St. Gallen. Hektische Gonarthrocace seit 4 Jahren durch örtliche Verletzung. Nach 26 Wochen vollkommen Synostose. Pat. verrichtet gegenwärtig den ganzen Tag hindurch Sommer und Winter die strengsten Arbeiten.

5) Nr. 97. Lehrer Katerbau, 34 Jahr alt, früher stets gesund, litt seit drei Monaten an traumatischer Caries des rechten Kniegelenks. Die Eröffnung des Gelenkes geschah durch einen halbmondförmigen, mit seiner Convexität nach unten gerichteten Schnitt, der vom Condyl. externus des Oberschenkels über die Insertion des Ligam. patellae bis zum Condyl. internus geführt wurde. Nach Trennung der Gelenkverbindungen wurden die in grosser Ausdehnung cariösen Gelenkflächen abgesägt, vom Femur $1\frac{1}{2}$ " und von der Tibia $\frac{3}{4}$ " entfernt. Die gut auf einander passenden Knochenflächen wurden einander genähert und der halbmondförmige, die Kniescheibe enthaltende Lappen bis auf eine in der Basis desselben befindliche Oeffnung für den Abfluss des Eiters durch die Knopfnah angeheftet. Der Oberschenkel wurde auf eine gut gepolsterte Hohlschiene mit Fussbrett gelegt und befestigt. Bei einer einfachen Nachbehandlung hatte sich die Wunde in vierzehn Tagen vollständig gereinigt und in der sechsten Woche nach der Operation war schon eine ziemlich feste Vereinigung der Knochenflächen eingetreten; die vollständige Consolidation des Callus erfolgte indess erst gegen Ende des sechsten Monates. Die Richtung des Gliedes war eine gerade, nur war während der Heilung eine geringe Verschiebung der Tibia nach hinten eingetreten, so dass das untere Ende des Femur etwas hervorstand. Die Verkürzung des Gliedes wurde durch Senkung der entsprechenden Beckenhälfte auf $1\frac{1}{4}$ " reducirt und durch eine dicke Sohle ausgeglichen. Der Operirte erlangte die Gebrauchsfähigkeit seines Gliedes sehr bald wieder und war gegen Ende des siebenten Monats im Stande, ohne erhöhten Absatz und ohne Stock zu gehen. Ein Jahr nach der Operation konnte er ohne alle Beschwerden Treppen steigen, stundenlange Wege zurücklegen und sich seines resecirten Gliedes zum Orgelspielen bedienen.

6) Nr. 18. Christian Moser, gegenwärtig 58 Jahr alt, wurde vor 22 Jahren, nämlich am 22. October 1835, wegen Caries des rechten Kniegelenkes in das Inselhospital (Bern) aufgenommen und nach einer kurzen Vorbereitung am 13. November 1835 der Resection des kranken Gelenkes unterworfen. Es musste die Kniescheibe ausgeschnitten, vom Oberschenkel $2\frac{1}{2}$ ", vom Schienbein $\frac{1}{2}$ " weggenommen werden. Nach etwa vier Monaten war Vereinigung durch vollkommene Synostose erfolgt und das Bein wieder brauchbar; aber erst am 6. Juni 1836 konnte der Operirte vollkommen geheilt entlassen werden, und bald darauf in seine alten ziemlich schweren Dienstverhältnisse als Wagenführer und Auflader bei der Strassenreinigung wieder zurückkehren und später in anderen Dienstverhältnissen ununterbrochen thätig sein. Im Mai 1857 besuchte der Operirte das Inselhospital, wo man sich von dem dauernden Bestande des operativen Erfolges überzeugen konnte. Moser geht mit einer etwas erhöhten Sohle frei ohne Stock, macht weite Märsche und verrichtet ungehindert schwere Arbeiten.

Diese Skizze macht auf Vollständigkeit keinen Anspruch und begnügt sich mit dem Zwecke, einen Chirurgen, mit Zeit und Literatur ausgerüstet, zu einer erschöpfenden Arbeit anzuaspornen. Die Verhältnisse der Operation hinsichtlich des Geschlechtes und des Alters habe ich ganz überschlagen, weil die Zusammenstellung zu viel Lücken bietet, und die Anwendung des Chloroformyls fast gar nicht berücksichtigt ist.

Demnach lassen sich nach dem jetzigen Stande der Knieexcision folgende Sätze aufstellen: 1. Die Resection der Gelenk-

enden des Knies ist berechtigt einen sicheren Platz unter den chirurgischen Operationen einzunehmen. — 2. Ihr Erfolgsverhältniss zu der Amputation des Oberschenkels ist beinahe das gleiche. — 3. Die Indicationen zu ihrer Ausführung sind krankhafte Veränderungen der Weichtheile des Gelenkes allein (Synovialeiterung), oder in Verbindung mit Krankheiten der Knochen (Arthrocace). — 4. Die Operation soll nicht unternommen werden, wenn nach dem Durchbruche der Synovialkapsel sich Eiter-senkungen zwischen die Wadenmuskeln oder die Weichtheile des Oberschenkels ausgebildet haben. — 5. Je mehr Synovialhaut während der Krankheit schon verloren gegangen, desto besser ist die Prognose. — 6. Es müssen immer die Epiphysen sowohl des Femur als der Tibia abgesägt werden, selbst wenn die eine oder die andere gesund ist. — 7. Nach der Entfernung der Knochen muss die Synovialkapsel soviel als möglich ausgerottet werden. — 8. Die Methode der Operation hat keinen wesentlichen Einfluss auf ihren Erfolg; wo möglich wähle man aber immer die einfachste. — 9. Die Exstirpation der Kniescheibe ist nur erlaubt, insofern sie krank ist. Ihr Stehenbleiben, nachdem ihre Knorpelfläche zerstört worden, gibt einen Annäherungspunkt ab. — 10. Die Knochenenden sollen mit Metallschlingen oder der Malgaigne'schen Schraube fixirt werden. — 11. Man suche die erste Vereinigung herbeizuführen. — 12. Die unterhäutige Zerschneidung der Kniebeuger kann entweder während der Knochenoperation oder später ausgeführt werden. — 13. Das Bein werde in gerader oder sehr stumpfwinkliger Richtung zur Heilung gebracht. — 14. Die Operation bringt nur Erfolg durch Synostose.

Die *Aushebung eines Gelenkes aus den Fingern* oder den Zehen lässt sich im Ganzen leicht ausführen, aber die Kleinheit des Operationsfeldes, sowie des zu operirenden Gliedes selbst und die Nachbarschaft der übrigen Finger und Zehen erfordern eine gute Assistenz. Da diese Operation eine enge Grenze des Krankhaften voraussetzt, so kommt es häufig genug vor, dass nach seitlicher Eröffnung der Gelenkbänder die zerstörten Gelenkflächen stückweise ausgezogen werden müssen; es bleibt dann nur noch die Glättung der Knochenstümpfe übrig. Eine Verkürzung ist nicht zu vermeiden; aber durch frühzeitige Bewegungen kann ein künstliches Gelenk hergestellt werden, was an den Fingern immer erzielt werden sollte. An den Zehen würde eine Synostose keine Unbequemlichkeiten veranlassen, aber auch ein künstliches Gelenk verursacht keine, wovon wir

in unserem Falle uns zu überzeugen Gelegenheit hatten. — In allen Fällen von Gelenkzerstörungen *zwischen dem ersten und zweiten Phalanx* ist diese Operation besonders zu empfehlen; in der Metacarpo-Phalangealarticulation des Daumens ist sie bei unheilbaren Verrenkungen schon öfters mit Erfolg ausgeführt worden. In demselben Gelenke der übrigen Finger ist sie bis jetzt nur selten gemacht, in dem Gelenke zwischen der zweiten und Nagelphalanx ist sie wegen der Kleinheit der letzteren kaum ausführbar.

Bei den *Entfernungen von Knochenstücken aus der Oberfläche* muss unterschieden werden, ob das krankhafte Product von den unterliegenden Knochen leicht geschieden werden kann, oder ob die Substanz des Knochens selbst einen Substanzverlust erfahren muss, d. h. ob eine mehr oder weniger gestielte Exostose, oder eine Hyperostose besteht. Die Operation der aufsitzenden Exostosen gehört, genau genommen, gar nicht zu den Knochenresectionen im engeren Sinne, sondern zu den Exstirpationen von Geschwülsten, von den gestielten Enchondromen bis zu den weichen Parasiten, welche mit der Oberfläche eines Knochens in Verbindung stehen. Eine oberflächliche Knochenresection ist also nur da vorzunehmen, wo von dem knöchernen Träger eines krankhaften Productes selbst ein mehr oder weniger grosser Theil ohne gänzliche Unterbrechung seiner Continuität weggenommen wird. — Die Sicherheit einer oberflächlichen Resection ist aus verschiedenen Ursachen sowohl für den Operationserfolg, als auch für die Gesundheit des Operirten nicht sehr gross. Oft nämlich lässt sich die Grenze und die Eigenschaft des Krankhaften nicht genau bestimmen: es wird zu wenig weggenommen und die Krankheit fährt fort sich zu entwickeln. Einen Beweis dessen gibt unser zwölfte Fall, in welchem die krankhafte Veränderung der Tibia nach ab- und aufwärts sich innen viel weiter erstreckte, als man vor der Operation anzunehmen berechtigt war und als sich während der Operation selbst herausstellte. Nur das rasche Nachkeimen des Knochenparasiten überzeugte uns, dass die Diagnose hinsichtlich der Ausbreitung nicht richtig gestellt worden war, woraus die unrichtige Therapie der Resection erzeugt wurde. Die Resection syphilitischer Exostosen nach Tilgung der Dyskrasie war in unserem eilften Falle gerechtfertigt durch den Sitz derselben, welcher Contusionen häufig ausgesetzt ist, aus denen weitere Entzündungen

und Nekrose erfolgt. Es war diese Indication wohl schon weit gegriffen, erweiterte sich jedoch noch mehr im zehnten Falle, in welchem schon ein Exfoliationsprocess eingetreten war, dessen Beendigung nur durch die Operation beschleunigt wurde.— Dass eine solche oberflächliche Resection schliesslich in eine Opération de complaisance übergehen kann, beweist jener amerikanische (!) Fall, in welchem ein Wundarzt die gekrümmten Beine seines Clienten durch oberflächliche Abnahme ihrer convexen Seite gerade richtete und zum Danke vom Operirten wegen Maltraitirung vor Gericht gezogen wurde, „und das von Rechtswegen.“

In der Darlegung der *Excision einer Hyperostose der oberen Augenhöhlen* (Fall 8) habe ich die mir bekannte Literatur gesammelt. Hier soll nur nachgetragen werden die Maison-neuve'sche Exstirpation einer Elfenbeinexostose an der Siebbeinplatte eines 22jährigen Tagelöhners mit schneller Heilung und vollkommener Erhaltung der Bewegungen und des Sehvermögens des Augapfels. Auch hier wurden Sägen und Scheeren fruchtlos angewendet; Meissel und Hammer gaben den Ausschlag. (Gaz. des hôp. 1853. 95. Mit Abbildungen.)

Der Fall von *oberflächlicher Resection der äusseren Wand des Unterkiefers* hat uns die Lehre gegeben, bei allen Parasitengeschwülsten dieser Knochen nie den probatorischen Einstich ausser Acht zu lassen, da bekanntlich in demselben die Knochenbälge am häufigsten angetroffen werden. Das Gelingen der Operation bei der enormen Ausdehnung des Knochens lässt mit Recht folgern, dass in allen ähnlichen Fällen von geringerer Entwicklung die totale Aushebung eines Kieferstückes überflüssig ist, weil die Krankheit mit Belassung einer Wand, also ohne Aufhebung des Zusammenhanges des Unterkiefers mit ihren functionellen Folgen ausgerottet werden kann. Die Entstellung durch Narben und die lange Dauer der Nachbehandlung ist freilich bei der oberflächlichen Abtragung nicht geringer, vielleicht bedeutender, als bei den Aushebungen der die Kyste enthaltenden Knochenschaale, doch gibt dies immer noch keine Indication für die perforirende Aushebung eines ganzen Kiefertheiles. Wir könnten vielleicht in der engeren Begränzung der Unterkieferresection noch einen Schritt weiter gehen und den Satz aufstellen, dass auch das Enchondrom dieses Knochens ohne dieselbe geheilt werden darf, wenn wir uns auf den Fall Dieffenbach's (Operative Chirurgie. Bd. II. S. 62) erinnern, der bei so grossen Enchondromen, dass sie

eine Resection des Unterkiefers zu einer lebensgefährlichen Operation gemacht haben würden, Keilstücke aus denselben ausschnitt, und dadurch Knochenexsudate in dem Knorpelparasiten herbeiführte. Geschieht dies in grossen Enchondromen, wenn auch durch wiederholte Keilausschnitte, so liegt der Schluss sehr nahe, dass nach partiellen Exstirpationen kleinerer der Ossificationsprocess noch leichter eintreten werde. — Freilich liesse sich eine solche Operation nur dann mit einiger Sicherheit ausführen, wenn der Parasit besonders die äussere Kieferwandung ausgedehnt hätte und — wenn die Diagnose des Leidens immer eine sichere wäre!

Die *Resection des Oberkiefers*, von welcher Jaeger in seinem Programme im Jahre 1832 mit Einschluss der Resectionen des Zahnfächerfortsatzes dieses Knochens 25 Fälle sammeln konnte, ist seit dieser Zeit in so fortschreitender Häufigkeit ausgeführt worden, dass es jetzt schon einige Mühe kostet, die fast täglich an den verschiedensten Orten sich wiederholende Operation zu registriren. Ich selbst hatte 1844 in meiner Schrift: „Untersuchungen über die krankhaften Zustände der Oberkieferhöhle Dorpat.“ 62 vermischte Fälle zusammengestellt, die übrigens jetzt auf 118 gestiegen sind. Gensoul gebührt das Verdienst, den ersten nachhaltigen Anstoss zu dieser Operation gegeben zu haben, die Anfangs ein bedeutendes Aufsehen erregte, bis sie schnell das Gemeingut von Frankreich, Deutschland, England, Belgien und Amerika wurde. Zeichnet sich in Frankreich besonders Maisonneuve durch kühne Oberkieferresectionen aus, so hat in Deutschland Heyfelder durch Wort und That am meisten beigetragen, dieser Operation die gebührende Anerkennung zu verschaffen. Ausser den Dissertationen von Cammerer: „Ueber die Resection des Oberkiefers. Erlangen 1854,“ und der von Schmauss: „Ueber die Resection der beiden Oberkiefer. Neustadt a. d. Aisch 1848,“ welche unter Heyfelder's Aegide geschrieben sind, hat derselbe seine Operationen in einer Festgabe: „Ueber die totale Resection der beiden Oberkiefer. Stuttgart 1850“ veröffentlicht, und in seinem grösseren Werke „Ueber Resectionen und Amputationen. Breslau und Bonn 1854.“ 18 Fälle von theilweisen und gänzlichen Resectionen eines oder beider Oberkieferbeine zusammengestellt, denen eine andere in St. Petersburg ausgeführte beigefügt werden muss. (Medic. Ztg. Russlands 1857. — Nach Beendigung dieser Ab-

handlung kam mir erst die Monographie von Dr. Oscar Heyfelder zu Gesicht: gründlich und erschöpfend). Die Resultate dieser Operationen müssen verschieden aufgefasst werden; denn was die *Gefährlichkeit der Operation selbst*, so wie die directen Folgen derselben anbelangt, so können sie nur als höchst günstig angesehen werden; die Blutungen waren nicht beunruhigend, die Vereinigung der Wundränder ging äusserst schnell vor sich, und die äussere Gesichtsentstellung ist oft unbedeutend. Ich selbst habe Gelegenheit gehabt, den von Heyfelder durch Resection beider Oberkieferknochen operirten Joh. Baptist Hieroth wenige Tage nach der Operation zu beobachten, wo derselbe schon wieder umherging. Im Gesichte war ausser den beiden Narben von den Wangenknochen nach den Mundwinkeln ziehend, nichts zu sehen, als ein Hin- und Herwogen des mittleren Theiles seiner Hautlarve gleich einem Theatervorhange, durch Ein- und Ausathmung bewegt. Auch mein eigener Fall, trotz der Noth während der Operation selbst, war nur von geringer traumatischer Reaction begleitet. Die Vereinigung der Wundränder war am dritten Tage vollständig, und das Schlingen begann sich schon zu bessern, so wie fast keine Entstellung der operirten Gesichtshälfte zu entdecken war.

Was dagegen die *Erfolge für den Patienten* anbelangt, so können sie keineswegs günstig genannt werden, doch nicht aus Schuld des operativen Verfahrens, sondern wegen der Krankheit, welche die Operation zu indiciren schien. Kein Theil des menschlichen Knochengerüsts ist den bösartigen Parasiten so häufig ausgesetzt, als der aus verschiedenen dicken, mit Schleimhaut und Bindegewebe umzogenen Knochen gebildete Mitteltheil des Kopfes, woraus sich die häufigen Recidiven nach den so brillanten Operationen erklären, die auch durch Nachoperationen nicht aufgehalten werden konnten. — Mit der Häufigkeit der Ausführung haben sich auch die Indicationen zur Ausführung erweitert. Nicht nur krankhafte Veränderungen des Oberkiefers allein haben die Operation bedingt, sondern man hat auch versucht, den gesunden Oberkiefer aus dem Wege zu räumen, um sich einen Eintritt in die Nasen- und Rachenhöhle zu bohren: zur Zerstörung fibröser Polypen an der unteren Fläche des Keilbeinkörpers. Obwohl ich dieser Praxis meinen Beifall nicht versagen kann, weil der Weg ein directer und radicaler ist, so wird es doch meistens schwer halten, die Indication für dieselbe festzustel-

len, und man wird nach meiner Meinung besser thun, *den weichen Gaumen zu spalten*, um auf diesem Wege zum Parasiten zu gelangen. Eine solche Operation habe ich im Jahre 1843 an einem zwölfjährigen Knaben ausgeführt, welcher nach 4 Monaten gebessert entlassen wurde, weil ich fürchtete, bei weiterem Abschneiden durch den wahrscheinlich schon wegen Druck des Fibroides resorbirten Keilbeinkörper zur harten Hirnhaut der Basis cranii zu gelangen. Vor drei Jahren habe ich diesen Operirten als rüstigen Schuhmachergesellen wieder gesehen. Die Reproduction des Fibroids hatte ein halbes Jahr nach Entlassung des Patienten aus der Klinik bei fortwährendem Einführen eines mit Solut. Zinci. muriat. befeuchteten Pinsels durch die Gaumenspalte auf den Keilbeinkörper gänzlich aufgehört. Die künstliche Spalte hatte sich zur Hälfte verkleinert, und eine Staphyloraphie wäre leicht auszuführen gewesen, zu welcher sich der Operirte aber nicht verstand. Diese Procedur durch den Gaumen ist vor wenigen Jahren in Paris als *neue Methode* der Polypenexstirpation veröffentlicht worden.

Ein zweiter Weg, welcher der vorläufigen Ausschneidung des gesunden Oberkiefers behufs der Exstirpation von Keilbeinpolypen engere Gränzen setzt, ist die Middeldorpf'sche Galvanokaustik. Die Schnittweisen sind für die Resection des Oberkiefers nach den bisherigen Erfahrungen so ziemlich festgestellt: für eine Hälfte desselben der Dieffenbach'sche Schnitt von der Glabella über die Nase zum Munde, für beide Oberkieferhälften die Heyfelder'schen Schnitte von beiden Jochbeinen zu den beiden Mundcommissuren. Zur Durchschneidung der platten Knochen die Scheeren von Liston und Zeis, zur Trennung des Jochbeines die Jeffrey'sche Säge, der Meissel als Hebel.

Es bleibt der Kunst der Prothese noch die Aufgabe, nach der Operation Platten für den harten Gaumen zu erfinden, wodurch die näselnde Sprache und das Ausfliessen durch die Nase beim Genusse flüssigerer Nahrungsmittel verhindert wird. — Von dem Gelingen solcher Ersätze ist bis jetzt nur wenig zur Oeffentlichkeit gelangt; Vorrichtungen von Foulcr und Préterre in Paris noch nicht beurtheilt.

Die *Resection des Unterkiefers* datirt schon seit mehr als 150 Jahren, und ist an den verschiedensten Stellen dieses Knochens, sowie nach den verschiedensten Modalitäten ausgeführt worden, dass es fast scheinen sollte, als sei diese Operation in

ihren verschiedenen Encheiresen vollständig erschöpft; nichts desto weniger treten immer wieder neue Vervollkommnungen derselben auf. Nachdem die Erfahrung gezeigt hatte, dass die vorläufige Unterbindung der Carotis nicht nothwendig sei, ja, dass gerade diejenigen Fälle, in welchen diese Arterie unterbunden worden, einen weniger günstigen Erfolg gehabt, als die ohne Unterbindung ausgeführten, war die Bemühung der Wundärzte dahin gerichtet, die Gesichtsentstellungen und Functionsbehinderungen zu vermeiden oder wenigstens zu vermindern, welche die früheren Schnitte der Weichtheile mit sich führten; sie suchten die Resection soviel als möglich als eine unterhäufige auszuführen. Für die Wegnahme des Alveolarrandes, sowie des Mittelstückes des Unterkiefers, in welcher Verletzungen der Weichtheile des Gesichtes in vielen Fällen gar nicht nothwendig sind, gelang der Versuch; misslicher wurde hingegen die Wegnahme der Seitentheile des Unterkiefers im Bereiche der Backenzähne oder gar des aufsteigenden Astes desselben. Zwar hat Signoroni mit eigens dazu construirten Knochen-scheeren einen solchen Seitenthail innerhalb der Mundhöhle abgekniffen, aber erstens splintern seine Zangen mehr als sie schneiden, und dann ist es sehr misslich in der Mundhöhle selbst die Quelle etwaiger beunruhigender Blutungen zu entdecken, noch schwieriger sie zu stillen. Das Signoroni'sche Verfahren konnte daher die Billigung der Mehrzahl der Wundärzte nicht erlangen, und man musste sich entschliessen die äussere Gesichtshaut zu verletzen, doch mit Rücksicht auf die möglichst geringe Entstellung und Functionsbehinderung. Zu diesem Ende verliess man zuvörderst den früher beliebten Schnitt von einer Mundcommissur zum Ohre hin, und wählte einen tieferen, längs des unteren Randes des Unterkiefers bis zum Winkel desselben, einen Schnitt, welcher zur Resection dieses unteren Randes allein sich als bequem genug bewährt hatte. — Bei diesem Verfahren ist es am besten, das zu resecirende Unterkieferstück vorläufig nur an den beiden Stellen zu entblössen, an welchen die Säge eingesetzt werden soll, unter welchen letzteren die Jeffrey'sche oder Szymanowsky'sche am bequemsten angewendet wird. Die erstere muss längs der inneren Kieferwand eingesetzt werden, mit der anderen kann man sowohl von innen nach aussen, als umgekehrt sägen. Erst wenn die beiden Endpunkte durchgesägt sind, geht man zur Ausschälung des nun beweglichen Stückes über. Die erste Durchsägung geschehe immer an der, der Mitte des Kiefers

nächsten Stelle, weil nach ihrer Trennung das Kieferstück schon freier hin und her bewegt werden kann. — Diese Operation ist mithin eine Resection unter einer Hautbrücke, welche am unteren Kiefernrande durch eine Schnittwunde, an ihrem oberen Rande durch den Mund gebildet wird. Bei kleineren Knochenanschwellungen ist aber nicht einmal der untere Schnitt nothwendig, sondern Stichcanäle vor und hinter den Resectionsstellen genügen. Die sechste Operationsgeschichte der Liso Apfelbaum gibt für meine Angaben den praktischen Beleg.

Wenn hingegen ein grösserer Theil des aufsteigenden Astes des Unterkiefers weggenommen werden muss, reicht die Brückenbildung nicht aus, und wird ein Einschnitt vorläugs des Ohres nothwendig. Dieser Schnitt macht scheinbar jede kosmetische Sorgfalt zu Schanden, denn die Gesichtszweige des N. facialis werden im rechten Winkel mit ihrem Verlaufe getrennt, und es entsteht Paralyse der operirten Gesichtshälfte, welche oft schon nach einer halben Stunde sichtbar wird, und später während des Sprechens, Essens und Trinkens noch mehr auffällt. Sieht man jedoch einen solchen Operirten nach längerer Zeit wieder, so bemerkt man oft zur Verwunderung von einer Gesichtsverzerrung wenig oder nichts mehr.

Die Ursachen dieser Erscheinung sind mannigfach: 1. Nehmen wir als Erklärung die physiologische Erfahrung in Anspruch, dass getrennte Nervenfasern nach ihrer unmittelbaren oder mittelbaren Vereinigung wieder leitungsfähig werden. Ist daher der Schnitt auf den Kieferast rein ausgeführt worden, und hat man nach vollendeter Wegnahme des Knochens durch sorgfältige Annäherung der Wundränder die erste Vereinigung derselben herbeigeführt, so ist die Möglichkeit der Wiederleitung der Facialzweige gegeben. Doch ist dies wohl das schwächere Mittel die Verzerrung schwinden zu machen. — 2. Die Meinung, dass nach Aussägung eines Unterkieferstückes sich ein Callus producire, welcher wenigstens in seiner Länge das verloren gegangene Stück ersetze, ist Wahn. Es wird wohl ein plastisches Exsudat zwischen den beiden Sägeflächen abgesetzt, welches dieselben unter einander verbindet; aber dasselbe ist wegen der Zusammenziehung der elastischen Weichtheile schon in seinem Entstehen nicht so lang als der ausgesägte Substanzverlust des Knochens. Die flüssigeren Bestandtheile des Exsudats werden sehr bald aufgesogen, es enthält wohl hie und da mehr Knorpel-, sehr wenig Knochenzellen, und steht unter den Gesetzen der Narbenzusammenziehung, die

oft so gründlich wirken, dass schon kurze Zeit nach der Operation die Entfernung der beiden Sägeflächen nicht mehr den achten Theil beträgt. Der gesunde Theil des Unterkiefers wird auf die operirte Seite hinübergezogen, die Zähne des Unterkiefers nehmen eine ganz andere Lage zu denen des Oberkiefers ein, und auf diese Weise wird die frühere Asymmetrie der Gesichtshaut durch eine asymmetrische Stellung des Kieferknochens ausgeglichen, wie dies die 4. und 6. Resectionsgeschichte des Unterkiefers beweisen.

Die Aermlichkeit der reproducirten Zwischenmasse scheint mir indessen keineswegs in dem anatomischen Baue des Unterkiefers selbst begründet zu sein, sondern in der nothwendigen freien Bewegung desselben von Seiten der Patienten. Aber selbst da, wo eine feste fibrös-knorpelige Vereinigung der Knochenflächen stattgefunden hatte, kann sie unter Umständen wieder verloren gehen. Ein schlagendes Beispiel einer späteren Wiederaufsaugung gab mir ein Fall, welchen ich in der chirurgischen Klinik zu Marburg 1837 zu beobachten Gelegenheit hatte. Einer etwa 20jährigen Bäuerin wurde ein $1\frac{1}{2}$ " langes Stück aus der linken Unterkieferhälfte resecirt. Die Kranke wurde mit einem fast vereinigten Kiefer entlassen, heirathete nach einem Jahre und gebar ein Kind. Als sie dasselbe ein Vierteljahr lang nährte, verschwand die Zwischensubstanz und der Kiefer erhielt ein widernatürliches Gelenk. — Wurde hier der phosphorsaure Kalk durch die Milchsecretion dem Unterkiefer entführt?

Die chirurgische Literatur leidet keinen Mangel an Fällen, in welchen nekrotisch abgestossene Stücke des Unterkiefers, welche allmählig die Totalität desselben betrafen, vollkommen reproducirt worden sind. Ich selbst habe bei einem eilfjährigen scrophulösen Mädchen eine solche totale Regeneration beobachtet, leider mit Synostose der beiden Glenoidealgelenke. Mein Vorschlag mittelst Durchsägung der Hälse des aufsteigenden Astes künstliche Gelenke zu bilden, wurde nicht angenommen. (Krüger in Pfaff's Mittheilungen 1837 dritter Jahrgang 5. Heft. — Thormann in: Schweizerische Zeitschrift 1837 II. Bd. 3. Heft. — Graefe und Walther's Journal 30. Bd. 2. Heft. — Schulze in v. Walther's und v. Ammon's Journal Bd. 32. Hft. 4. p. 384. — Martini in Rust's Magazin f. d. ges. Heilkde. 34. Bd. 1. Heft 1831. — v. Graefe in Gr. und v. Walther's Journ. XXII. Heft 1. — Syme in Edinburgh Med. and

Surg. Journ. 1836. — Tappert: De ossium regeneratione nonnulla, adjecto casu singulari regeneratae mandibulae. Berlin 1831). In unserem Falle von Michelson würde eine Abstossung des nekrotischen Alveolarrandes und Regeneration des Körpers des Unterkiefers auch eingetreten sein, wenn die Operation desselben nicht vernichtend entgegen getreten wäre, denn ein grosser Theil des ausgeschnittenen Stückes bestand aus der neuen Knochenlade. — Bei Resectionen des Unterkiefers wegen Nekrose desselben ist der Erfolg ein meistens günstiger, weil die schon während des Krankheitsprocesses gesteigerte Reproduction der Wundheilung zu Gute kommt. Bedenklicher sind schon die Fälle bei Osteosarcom, weil oft schon die Weichtheile, besonders der reichliche Drüsenapparat in Mitleidenschaft gezogen ist, und somit Recidive in demselben oder im Knochen befürchtet werden müssen, von den die Degeneration bedingenden constitutionellen Verhältnissen abgesehen.

Die Häufigkeit der Operation und ihr häufiger günstiger Erfolg hat ihr eine bedeutende Erweiterung verschafft. Von der theilweisen Resection mit gleichzeitiger Exarticulation ist man zur Exarticulation des ganzen Unterkiefers übergegangen (v. Walther, Heyfelder, Maisonneuve 1856, Pitha, Signoroni, Carnonchan), welche ein günstiges Resultat hatten; Roux führte eine abenteuerliche Excision des Mittelstückes eines gesunden Unterkiefers aus, um die zu kurz gerathenen heilplastischen Lappen vereinigen zu können, und Maisonneuve durchschneidet die Mitte des Unterkiefers, um dadurch mehr Platz im Munde zur Amputation der Zunge zu erlangen. Wer sich für die Statistik der Resectionen des Unterkiefers interessirt, den verweise ich auf die Inauguraldissertation von Eduard Reusche: De maxillae inferioris resectione. Wirceburgi 1844. Seine Lese kann von dieser Zeit an bedeutend vermehrt werden.

Die Fälle, in welchen grössere Stücke der *Tibia* wegen organischer Knochenkrankheiten ausgeschnitten wurden, sind bis jetzt noch ziemlich selten; der von Bechtold operirte Fall hat meines Wissens noch keinen gleichen zur Seite; am ähnlichsten ist ihm die Operation von Rklitzky, in welchem jedoch der Knochen durch Phlegmone allein blossgelegt worden war. Leider ist dabei von der Kürze der regenerirten Tibia nichts bemerkt (Ried Resectionen S. 431).

Die *Resection der Bruchenden der Tibia* ist schon so häufig ausgeführt worden, dass Ried es nicht für der Mühe werth hält, eine grössere Menge von Fällen zu sammeln, und dennoch gibt diese Operation zu manchen Bedenken Anlass, von denen ich hier zwei erwähnen will.

Die meisten Schriftsteller geben als *Indication* zur Resection der Bruchenden der Tibia die Unmöglichkeit an, dieselben, nachdem sie die Haut perforirt hatten oder nach Gangrän der Haut blossliegen, in einer Lage zu erhalten, welche die Zusammenheilung derselben gestattete. Mir scheint hier ein Expediens am häufigsten vernachlässigt worden zu sein, welches vor der Resection immer erst angewendet werden sollte: ich meine die *unterhäutige Durchschneidung* der Achillessehne, welche überraschende Resultate gewährt, die ich an einem anderen Orte zusammenstellen werde. Diese Operation, wenn nöthig in Verbindung mit der Malgaigne'schen Schraube, wird namentlich bei combinirten Brüchen im unteren Theile der Diaphyse eine Resection der Bruchenden meistens unnöthig machen, und eine grössere Brauchbarkeit des gebrochenen Gliedes herstellen. — Unter den drei von mir beschriebenen Resectionen der Tibia wegen Bruches derselben ist nur in einem Falle ein günstiges Resultat erzielt worden, dessen Ursache in der kräftigen Gesundheit und dem jugendlichen Alter des Patienten gesucht werden muss. Die beiden anderen Patienten waren alt, cachectisch, und doch wurde bei der Frau Marie Johansson eine solche Verwachsung erzielt, dass dieselbe mit Hilfe einer Krücke sich auf den Unterschenkel stützen konnte, indessen bei dem cachectischen Manne Adelson weder eine Verheilung der resecirten Tibialstücke, noch des unterhäutigen Fibularbruches eintrat. Trotz dieser ungünstigen Resultate und trotz der langen Nachbehandlung ist jedoch in allen Fällen die Resection gerechtfertigter, als die sofortige Amputation des Gliedes, weil erfahrungsgemäss eine Spätamputation eine bessere Prognose für das Leben gibt, wenn die Resection den gewünschten Erfolg nicht haben sollte. — Kürzlich ist den vielen Fällen von Resectionen einer in einer Sitzung der chirurgischen Gesellschaft in Paris beigefügt worden. — Der Operirte, ein Kutscher, wurde nach einem halben Jahre geheilt entlassen. Später brach er dasselbe Bein zum zweiten Male und wurde wieder geheilt. Weiter ist zu vergleichen ein Fall von Senna in *Dittrich's medic.-chirurg. Zeitung* 1846, Ergänzungsband Nr. 9, S. 286.

Die Resection der Tibia wegen *atonischer Geschwüre* (Fall 9) ist das Product einer chirurgischen Speculation. Wer aus Erfahrung die Hartnäckigkeit der Geschwüre des Unterschenkels kennen gelernt, sowohl während ihrer Behandlung als hinsichtlich ihrer Recidive, wird wohl beistimmen, wenn ich behaupte, dass es besser ist, die, solche Geisseln tragenden Extremitäten zu amputiren und den Operirten dadurch der menschlichen Gesellschaft wieder zurück zu geben, ehe die solchen Geschwüren folgende Cachexie die Prognose des letzten Mittels verdüstert. Die Hartnäckigkeit oder Unheilbarkeit dieser Geschwüre hat ihren Grund in der Verspeckung des ihnen nachbarlichen Bindegewebes und die dadurch gesetzte örtliche Blutarmuth, sowie in dem Mangel der Beweglichkeit der infiltrirten Haut, welche zur Vernarbung so nöthig ist. — Mit Freuden begrüßten wir daher die schon öfters hier und da versuchten und wieder verschollenen, kürzlich jedoch wieder von Gay (*Medical Times and Gazette* 1853 Juli) eindringlich empfohlenen *Seiteneinschnitte*, wodurch die den Geschwüren zunächst liegende Haut herbeigezogen werden soll. Leider hat der Erfolg meiner Versuche meine Hoffnungen nicht erfüllt. Ob die neuerdings vorgeschlagene Transplantation eines Hautlappens entweder aus demselben Unterschenkel oder aus seinem Nachbar ein besseres Resultat geben wird, steht a priori zu bezweifeln, denn zum Erfolg einer plastischen Operation gehört sowohl gesunder Zustand des zu überpflanzenden Lappens als des Bodens, in welchen er eingelegt werden soll. Dieser Boden ist aber häufig in einer weiteren Ausdehnung krank, ja häufig sind schon die unterliegenden Knochen in Mitleidenschaft gezogen, worüber uns Vitzthum (*De statu ossium morbo* in *ulceribus crurum chronicis*. Jena 1855) aus der chirurgischen Klinik zu Jena interessante Notizen gegeben hat. Wenn nun ein Knochenstück aus dem verspeckten und daher unnachgiebigen Gewebe entfernt wird, kann dadurch eine solche Entspannung der Haut erfolgen, dass dadurch die Narbenzusammenziehung möglich wird. Von dieser Voraussetzung ausgehend und in Berücksichtigung der schon beginnenden Hyperostose der Tibia (s. Ried Resectionen S. 426, Jaeger's Vorschlag) machte ich den Versuch ihrer Excision längs der Geschwürgegend. Besser wäre es wohl gewesen, wenn ich das Tibialstück nicht in seiner Totalität weggenommen, sondern die Corticalsubstanz der hinteren Fläche stehen gelassen hätte, denn es würde dadurch jede Verkürzung vermindert worden sein, und der

zurückgebliebene Knochenstreifen würde eine fortlaufende Verknöcherungsfläche dargeboten haben. Allein zu einer solchen Operation würde eine grössere Entfernung der Weichtheile erforderlich gewesen sein, als ich bei der Infiltration derselben verschaffen konnte, und war demnach eine grössere Gangränescenz derselben zu befürchten. Mein Versuch, das getrennte Knochenstück aus seinem Perioste zu enucleiren, misslang ebenfalls wegen dessen Verdickung und starken Anheftung an den Knochen selbst. Der obwohl mit breiter seitlicher Basis gebildete Coulissenlappen wurde brandig, es erfolgte eine unzureichende Callusbildung und der Zweck der a priori construirten Operation ging verloren. Hoffentlich werden spätere Operateure unter günstigeren Umständen glücklicher sein, wie es z. B. Spessa war, der den cariösen Theil der Tibia mit Belassung der hinteren Wand derselben entfernte.

Zu den von Ried angeführten Fällen von *Resectionen der Wadenbeine* durch Guersant und Seutin müssen die fünf Fälle Ferdinand Robert's von Exstirpation grösserer Stücke aus demselben gefügt werden, welche er in der Wiener medicinischen Wochenschrift 1855 Nr. 41 S. 652 ff. veröffentlicht hat. Während des Niederschreibens dieser Zeilen liegt in der Dorpater Klinik eine Patientin, bei welcher ein 2 Zoll langes cariöses Fibulastück dicht oberhalb des Malleolus externus ausgehoben wurde. Dieser Frau wurde vor zwei Jahren der rechte Unterschenkel wegen unheilbarer impetiginöser Geschwüre mit krankhafter Veränderung der Tibia amputirt. Die Resectionswunde hat einen geschwürigen dyskrasischen Charakter angenommen, doch ist schon ein günstiges Granulationsstadium eingetreten.

Ueber den Fall von *Aushebung der zwei ersten Phalangen* eines Fingers kann die Frage aufgeworfen werden, warum hier nicht der ganze Finger exarticulirt, oder besser, ein betreffender Metacarpalknochen amputirt wurde? — Wir unterliessen die beiden genannten Operationen deshalb, weil Ausstossungen sämmtlicher Phalangen zuweilen von selbst erfolgen und die Patienten ihren, wenn auch mehr oder weniger verkrüppelten Finger behalten, der, wenn die Sehnen nicht mit zerstört worden, einer gewissen Beweglichkeit fähig ist. Diese Beweglichkeit trat auch bei unserem Patienten ein und hinderte ihn nicht im Ergreifen von Gegenständen, und die Operation verursachte keine so bedeutende Verstümmelung, als die Exarticulation gemacht haben würde. Es war dies ein physiologischer Ver-

such, gebaut auf die Hoffnung, dass möglicher Weise aus einzelnen noch gesunden Stücken des Periosts oder der umliegenden Scheiden Knochenkerne reproducirt werden könnten. Leider entzog sich Patient einer weiteren Beobachtung.

Die *Resectionen der Metacarpalknochen* sind deshalb so lohnend, weil durch sie die für das Leben so wichtige Hand erhalten, ja die Function derselben nicht einmal wesentlich beeinträchtigt wird. Einen vollkommen günstigen Erfolg darf man sich von dieser Operation indessen nur dann versprechen, wenn die Krankheit des Knochens eine solche ist, welche erfahrungsgemäss sich nur auf einen Knochen allein beschränkt, wie Enchondrom, Cysten. In den Fällen von Caries, die ja meistens hier mit Tuberculose zusammenhängt, ist selten nur ein einziger Knochen ergriffen, die Aushebung eines einzelnen, ja selbst mehrerer, ungenügend. Dieser Satz bezieht sich übrigens nicht nur auf die Knochen der Mittelhand, sondern noch mehr auf die des Fusses, was die Statistik der nachträglichen Amputationen im Fusse selbst, oder im Unterschenkel zeigt. Das Ausheben von Mittelhand- und Mittelfussknochen ist wegen der anatomischen Verhältnisse dieser Knochen, wegen ihrer gegenseitigen Einkeilungen, ihrer straffen ligamentösen Apparate schwierig und zeitraubend, und wegen der leichten Eiter-senkungen in der Palma und Planta für den Patienten oft gefährlich. — In allen Fällen organischer Krankheiten ist die doppelte Exarticulation einer theilweisen Resection vorzuziehen, besonders da Regeneration nur spärlich oder gar nicht eintritt.

Dem Falle der *Osteotomie des Femur* will ich nur wenige Bemerkungen hinzufügen. — Das Schwanken der Diagnose zwischen widernatürlichem Gelenke und Winkelheilung des Bruches entsprang aus dem Umstande, dass es nicht möglich war, den Trochanter zu fixiren, weil derselbe durch die Richtung des oberen Bruchandes nach aussen nicht hervorstand, sondern nach auswärts gerichtet war. Deshalb konnte man den Knochenwinkel der Fractur allein durchfühlen, welcher sich ausserdem noch bei jedem Versuche aufzutreten erhob, und daher für ein Emporsteigen des unteren Bruchendes gehalten werden konnte. Für die Operation selbst machte indessen das eine oder das andere leider keinen Unterschied, weil sie für beide dieselbe blieb, um so mehr, da wir hier nicht die Verbesserung einer Verunstaltung, sondern die Rückkehr der aufgehobenen Function bezweckten. Es war daher ein Versuch der Osteotomie, welche schon früher hie und da,

doch selten ausgeführt wurde. Ich erinnere an die glückliche Operation von Dr. Wasserfuhr 1816 an einem fünfjährigen Knaben, wobei der Knochen theils durchsägt, theils durchbrochen wurde; an die grossartige Operation mittelst Säge, Meissel und Hammer von Riecke, welche nach 9 Monaten den gewünschten Erfolg hatte. Einige Andeutungen ähnlicher Fälle, wovon einer jedoch nach einigen Tagen schon tödtlich geendet, gab Marjolin, bei einer Discussion, welche über die künstliche Verkürzung gesunder Beine durch Rizzoli in der chirurgischen Gesellschaft zu Paris angeregt wurde (*Gazette des hôpitaux* 1849 S. 587). Barton (1826) und Rodgers (1830) wendeten die Osteotomie des Femur zur Bildung eines künstlichen Gelenkes bei Hüftgelenksynostose an. Dr. Mayer in Würzburg hat die Osteotomie der Domäne der Orthopädie unterworfen, indem er dieselbe methodisch zur Geraderichtung rachitisch verkrümmter Knochen benutzte. Dieser Zweig der operativen Chirurgie ist jedoch noch zu neu und anderweitige Erfahrungen sind noch zu selten (*Langenbeck: Deutsche Klinik* 1854, Nr. 30), als dass jetzt schon ein bestimmendes Urtheil darüber gefällt werden dürfte. — Mag daher mein tödtlich verlaufener Fall als ein einfacher Beitrag zu dieser Operation gelten. Vielleicht würde derselbe einen besseren Ausgang gehabt haben, wenn damals schon Aether oder Chloroform als Anästhetica bekannt gewesen wären.
